

GEOBOTANISCHE MONOGRAPHIE DER ORCHIDEEN DER PANNONISCHEN UND KARPATISCHEN FLORA VIII*

von

Dr. OLGA BORSOS

Systematisch-Geobotanischer Lehrstuhl der Eötvös Loránd

Universität, Budapest

Eingegangen: 20. September 1963

ORCHIS III.

Orchis laxiflora Lam. spec. coll.

Synonyma: *O. ensifolia* Vill., *O. laxiflora* var. *Lamarkii* Franch., var. *tabernaemontani* Koch, ssp. *ensifolia* A. et G., *O. palustris* var. *laxiflora* Rom., *O. tabernaemontani* Gmel.

Ungarischer Name: Pompás kosbor.

Die kollektive Art stellt ein eurasisch-mediterranisches Element dar. Sie gliedert sich in vier, miteinander vikarierende Kleinarten oder Subspezies u. zw. Typ: ssp. *laxiflora*, atlantisch-mediterraner, ssp. *palustris* (Jacq.) A. et G. mitteleuropäischer, ssp. *elegans* (Heuff.) Soó pontisch-mediterraner bzw. pontisch-pannonischer und ssp. *dielsiana* Soó vorderasiatischer Endemismus.

Verbreitungsgebiet der typischen *O. laxiflora*: Nordafrika (Marokko, Algerien, Tunesien), Spanien, Portugal, Frankreich, nördlich bis England (Channel Islands, Mid-Durham), Belgien (Beaumont-en-Hennegau?), die West- und Südschweiz (Genf, Waadt, Tessin), Italien, die Mittelmeerinseln, Jugoslawien (Krain, Istrien, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Serbien, Montenegro, Mazedonien), Albanien, Bulgarien, Thessalien, Griechenland, die Inseln des Ionischen und Ägäischen Meeres, Thrazien und Anatolien, (Bithy-

* I. *Cypripedium* von O. Borsos, Ann. Biol. Univ. Hung. 2. 1952, 183–192. II. *Cephalanthera* von O. Borsos, Ann. Univ. Scient. Budapest. Sect. Biol. 2. 1959, 59–93. III. *Ophrys* von R. Soó, Acta Bot. Acad. Sc. Hung. 5. 1959, 437–471. IV. *Dactylorhiza* I. von O. Borsos, Ann. Univ. Scient. Budapest. Sect. Biol. 3. 1960, 93–129. V. *Dactylorhiza* II. von O. Borsos, Ann. Univ. Scient. Budapest. Sect. Biol. 4. 1961, 51–82. VI. *Orchis* I. von O. Borsos, Ann. Univ. Scient. Budapest. Sect. Biol. 5. 1962, 27–61. VII. *Orchis* II. von O. Borsos, Ann. Univ. Scient. Budapest. Sect. Biol. 6. 1963, 43–81.



Abb. 1. *Orchis laxiflora* ssp. *palustris*. Ungarn: Alsódabas. (Foto: L. Vajda)

nien, Zilizien), Syrien (?) und Palästina (?). Sie fehlt in Deutschland und in den Niederlanden.

Weiter nach Osten erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der ssp. *dielsiana* S o ó 1926 auf Anatolien und Zilizien, Zypern, Syrien, Palästina, über Armenien und Kurdistan bis zur Region Pontus und Iran (dort var. *persica* Pau 1918). Auf diese dürften sich die transkaukasischen Angaben über *O. laxiflora* beziehen (vgl. G r o s s h e i m Opr. Rast. Kavk. 845).

ssp. *palustris* A. et G. (*O. palustris* J a c q. 1786, *O. laxiflora* var. *palustris* M. B. 1819) erstreckt sich von Spanien über Frankreich bis Belgien (Limburg), Holland und Norddeutschland (Oldenburg?, Lübeck, Mecklenburg), West- und Südpolen, (sporadisch in Pommern, Schlesien, West-Galizien), im Norden nur auf der Insel Gotland, im Süden in Italien sporadisch bis Sizilien, ferner Schweiz, Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, die Sowjetunion (vielleicht nur im SW), weiter nach O tritt ssp. *elegans* (H e u f f.) S o ó auf: Ungarn, Rumänien, Jugoslawien (Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Serbien, Montenegro, Mazedonien), Bulgarien, Griechenland, die Ionischen Inseln, Thrazien, Kleinasien (Bithynien), Pontus; Sowjetunion (die ganze Ukraine, die untere Wolgagegend, nach N bis zu den Rayons Kursk und Woronesh, Krim, Transkaukasien, Turkmenistan), Afganistan. Auch die weiteren asiatischen Angaben dürften sich auf diese ssp. beziehen: Pamir-Alai-Tau, Turkestan (Sir Darja Gegend), Kasachstan (Ili-Tal).

Die Unterarten werden durch Übergangsformen verbunden: so ssp. *laxiflora* mit ssp. *palustris* durch trans. *intermedia* und *paludosa*, ssp. *palustris* mit ssp. *elegans* durch trans. *jávorkae*.

Die Übergangsformen sind möglicherweise hybridogenen Ursprungs, kommen aber auch dort vor, wo ssp. *laxiflora* fehlt, z. B. var. *intermedia* in Süddeutschland und in Ungarn. Ssp. *palustris* tritt im Süden meistens als var. *mediterranea* (G u s s. 1826 p. sp., S c h l e c h t. 1926) auf (in Wallis, Kärnten, Istrien, Spanien, Südfrankreich, Italien bis Sizilien), in Nordafrika nur diese (Tunesien, Algerien, Marokko, südlich bis zum Rande der Sahara). Die Angaben für ssp. *palustris* aus der Dobrudscha dürften sich auf ssp. *elegans* var. *jávorkae* beziehen.

Von den vielen Varietäten finden sich in Ungarn bzw. im Gebiete des Karpatenbeckens die folgenden:

ssp. *palustris*: Labellum dreilappig, der mittlere Lappen länger, der Sporn schmaler, etwas kürzer als der Fruchtknoten, Vorblätter kürzer als der Fruchtknoten. Die Blätter sind linear oder linear lanzettlich, — 1,5 cm breit; die Formen dieser ssp. sind:

var. *intermedia* (L l o y d 1890 p. sp.) Z i m m. 1910 mit zylindrischem, sich ausbreitendem Sporn, welcher kürzer ist als der Fruchtknoten, eine Übergangsform zur ssp. *laxiflora*; Kleine Ungarische Tiefebene, Donau-Theiss Zwischenstromgebiet; vielleicht gehört auch var. *pocutica* Z a p a l. Fl. Gal. I. 1906, 206 hierher.

f. *minor* B r e b. 1859 mit kleinen Blüten,

f. *zimmermannii* S o ó Rep. 24 1927, 29 Vorblätter länger als der Fruchtknoten,

f. *quadriloba* B r e b. 1859, Lippe ± vierlappig (ziemlich häufig),

lus. alba Ruppt. ap. Zimm. 1912,
 ssp. *elegans* Soó Notizbl. Berlin 9, 1926, 910 (*O. elegans* Heuff.
 Flora 18. 1935. 250, *O. heuffeliana* Schur 1853, *O. platychila* C. Koch
 1846, *O. palustris* var. *elegans* Beck 1903, *O. laxiflora* var. *elegans* Nyár.
 1938). Labellum ungeteilt, Vorblätter kürzer als der Fruchtknoten. Pflanzen
 höher (–60 cm), Blätter breit-lanzettlich, 1,5 bis 2,5 cm breit. Ihre Formen:
 var. *jávorkae* Soó l. c. Lippe ± dreilappig, der mittlere Lappen aus-
 gerandet, oder zweilappig, ein Übergang zur ssp. *palustris* (häufig),
 f. *lengyelii* Soó l. c. Vorblätter länger als der Fruchtknoten,
lus. leucantha Soó Rep. l. c. (*lus. candida* Ugrinsky 1910 sub *O.*
laxiflora var. *candida*, Soó Mon. I. 182) Blüten weiss.

Die Verbreitung der Unterarten von *O. laxiflora* auf dem Gebiete:

ssp. *palustris*: Nordkarpaten (sehr sporadisch, vgl. Karte,) Nordostkarpa-
 ten (die Berge in Bereg?), Ungarisches Mittelgebirge (sehr zerstreut), im Sátor-
 Gebirge zweifelhaft, in der Mátra fehlend, in der Balaton-Gegend häufig,
 Alföld (häufig: Marchfeld, Kleine Ungarische Tiefebene, Mezőföld, Donau–
 Theiss Zwischenstromgebiet, im südlichen Alföld zerstreut), Transdanubien
 (Somogy, Baranya zerstreut, s. Karte).

ssp. *elegans*: Ostkarpaten von Mármaros (vielleicht schon in Bereg), haupt-
 sächlich im Siebenbürger Becken und im westlichen Vorraum von Bihar,
 Südbanat, Alföld (Nyírség, Ostrand des Gebietes jenseits der Theiss, Deliblat),
 Transdanubien, (südlicher Teil von Zala und Somogy, Mecsekajla).

Vertikale Verbreitung: Sowohl ssp. *palustris* als ssp. *elegans* sind Pflanzen
 der Ebene, die auch in den Gebirgen eher die Täler besiedeln und höchstens
 bis zur kollin-montanen Region vordringen. Kerner (Veg. 488) zeigt sie
 in Höhen von 90 bis 285 m an. Die ssp. *palustris* scheint im Ungarischen Mittel-
 gebirge nicht höher als 200 m zu steigen (so im Bakony und in der Balaton-
 gegend). In den Nordkarpaten liegt ihr höchstes Vorkommen bei 600 m im
 Liptóer Becken. Der Grossteil der Fundorte von ssp. *elegans* fällt in den Becken
 und Tälern der Ostkarpaten sowie in der Mezőség zwischen 300 und 500 m.
 Am Hargita erstreckt sie sich angeblich bis 860 m (Fuss Transs. 621), wurde
 jedoch von Soó nur bis zur Höhe von 500 m beobachtet (ex verbis). Ihre
 höchsten Standorte liegen in der Nähe von Zágony bei 580 m, in den Fogaraser
 Alpen bei 550 m, in den Tälern des Retyezát bei etwa 800 m (Cimpul-lui-
 Neag), im Tal des Aranyos-Flusses bei 600 m, an der Muma Codru bei 550 m,
 in Bihar in der Nähe von Biharfüred bei 1000 m, während sie am Unterlauf
 der Donau unter 100 m herabsteigt.

In Mitteleuropa steigt die Art gleichfalls auf durchschnittlich 500 bis
 600 m hinauf. Im Mediterrangebiet erreicht ssp. *laxiflora* eine Höhe von 1200 m.

In Ungarn wächst ssp. *palustris* auf Moorwiesen, Sumpfwiesen, in feuchten
 Zwischenräumen von Sanddünen, während ssp. *elegans* auf Sumpfwiesen,
 Moorwiesen, feuchten Mähwiesen; eine *Molinietalia*-Art. (Soó in Soó –
 Jáv. 884). Der neueren Systematisierung der Moorwiesen entsprechend rich-
 tiger eine *Caricetalia davallianae* und *Molinietalia* bzw. *Molinio-Juncetea*-Art.

Am Rande des Ungarischen Mittelgebirges, so im Hügelland von Gödöllő,
 ist sie ein Glied von *Molinietum coeruleae* (M. Kovács Agrártud. Egy.
 Agron. Kar Kiadv. 1. 8. 9, BK. 46. 311, Máthé Agrártud. Oszt. Közl. 9.
 22), kommt aber auch in *Caricetum davallianae* vor (M. Kovács Moor-

wiesen Ungarns Tab. VIII.). Am Fusse des Vértés wächst sie bei Csákvár auf *Carex davalliana*-*Sesleria uliginosa*- und *Molinietum caricetosum tomentosae* Moorwiesen (M. Kovács l. c. Tab. VIII, XI, XV.) oder auf *Agrostidetum albae* Sumpfwiesen (Boros Földr. Ért. 3. 306). Am Nordrande des Sárrét bzw. im Sédvölgyseg (bei Öskü, Pétfürdő, Ósi) kommt sie auf *Schoenus nigricans*- und *Sesleria uliginosa* Moorwiesen (M. Kovács l. c. Tab. II., IV., XI.), während bei Pápakovácsi in *Agrostis alba*-Sumpfwiesen (= *Deschampsietum croato-pannonicum agrostosum*) vor (Tallós Erd. Kut. 1954 4. 10, vervielf. Beil.). In der Balatongegend tritt sie dem Aszóföer Séd entlang in *Carex appropinquata* Hochseggengesellschaften, auf *Schoenus*+, *Juncus subnodulosus*-, *Carex davalliana*+ Moorwiesen, in *Molinietum caricetosum paniceae* und *Festucetum pratensis* Sumpfwiesen gleichermaßen auf (in den mit + bezeichneten Gesellschaften K-V; Kovács - Felföldy Ann. Biol. Tihany 25, 148, 152, 155, 157-9). Auf der Halbinsel Tihany, an der Stelle des einstigen Kűső-tó wächst *Orchis palustris* nach den Mitteilungen von L. Felföldy (in litt.) auf charakteristischen *Juncetum subnodulosi* Moorwiesenflecken, die von einer Kleinseggen-*Eriophorum* Gesellschaft von gemischter Zusammensetzung umgeben werden, worin sich auf nassen Wiesen mit *Carex panicea*, *C. distans*, *C. acutiformis*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium* Rasen *Magnocaricion*, *Molinion* und *Agrostion albae* Elemente vermengen; ihr Moos ist *Chrysophyllum polygamum*. Die Gemischtheit der Gesellschaft erklärt sich (nach Soó) durch den degradierten Zustand des Standortes; sie kann nicht als *Caricetum davallianae* betrachtet werden, wie es Felföldy annimmt. Dortselbst kann sie auf der einigermaßen alkalinierten *Agrostis alba*-*Carex distans*-*Juncus gerardi* Wiese angetroffen werden.

Im Tapolcaer Becken teilt sie Soó aus dem Moorwiesenkomplex *Schoenus-Juncus-Sesleria-Molinia* mit einem K:III Wert mit (MBIM. 5. 113, Soó - Keller Mon. 180), so aus der *Schoenetum juncetosum subnodulosi* ass. (l. c. 3. 180) und aus den in Sumpfwiesen übergehenden *Deschampsietum croato-pannonicum molinosum* („*Agrostis alba*-*Carex distans*“ *Molinia* Typ; l. c. 5. 116). Von derselben Gegend wird sie bei M. Kovács (l. c. Tal. II., VI., XI.) als ein Glied von *Schoenetum*, *Schoenetum mariscetosum* (= *cladietosum*), *Juncetum subnodulosi* und *Seslerietum uliginosae* erwähnt. Bei Türje wächst sie im *Molinietum* (B. Nagy AMNH. 6. 184), am Südufer des Balaton ist sie eine Art von Konstanzwert II. des *Cladietum marisci*; sie findet sich auch in den *Phragmites* und *Schoenus* Subassoziationen (M. Kovács Acta Bot. Acad. Hung. 2. 138. et Tab., Soó MBIM. 3. 32, Soó - Keller 180). Kovács erwähnt sie noch von einer *Agrostis alba* Sumpfwiese (l. c. 140) aus *Schoenetum* (Kovács Moorwiesen Tab. III), Soó von den *Salix rosmarinifolia*-*Holoschoenus vulgaris* Beständen der Sanddriften von Siófok (MBIM. 3. 32, Soó - Keller 180*).

Auch im Alföld ist sie eine verbreitete Pflanze in erster Reihe von Moorwiesen (*Caricion davallianae*) und von austrocknenden Pfeifengras-Moorwiesen (*Molinion*), manchmal von *Magnocaricion* und insbesondere von

* Diese Angabe ist hier irrtümlich auf Ócsa bezogen; so wurde sie auch von Ziegen-speck (731) übernommen.

Juncion gerardi-Wiesen. Aus *Caricetum davallianae* wird sie mitgeteilt: Marchfeld mit K: III von Klika (Biol. Práce 4. 21) und Kl. Ung. Tiefebene von Borhidi (Acta Bot. Acad. Hung. 2. Tab. 1); aus *Schoenetum nigricantis*: Wiener Becken von Wagner (Vegetatio 2. 144) — obwohl die Aufnahmen eher *Molinietum schoenetosum* entsprechen — und aus dem Turján (Urwiesen)—Gebiet von Ócsa von Komlódi (Acta Bot. Acad. Hung. 4. 78, Tab. V.); dortselbst wächst sie auch in *Juncetum subnodulosi* (l. c. Tab. IV.).

Desgleichen ist sie nicht selten in verschiedenen Typen von *Molinietum*, so am Marchfeld in *M. caricetosum paniceae* (Klika l. c. 23) und im Turján-Gebiet von Ócsa in *M. juncetosum subnodulosi* (Komlódi l. c. Tab. VIII.), in *M. schoenetosum* (Komlódi l. c. Tab. VII.) und in *M. caricetosum paniceae* so auch bei Nagyörös (Kovács l. c. Tab. XIV.), in *M. molinietosum* bei Bugac (Kovács l. c. Tab. XVI.), in *M. asteretosum* bei Ágasegyháza (Kovács l. c. Tab. XVIII.). Ausnahmsweise kommt sie auch in Bultengesellschaft (*Caricetum elatae*) vor, so bei Palics (Prodan MBL. 14. 128, Revista Padur. 1927, 14) oder in *Caricetum appropinquatae* („*C. paradoxae*“) bei Nagyörös (Harg. AGH. 4. 203) und südlich von Ócsa in der Nähe der Haltestelle Inárcsi Szőlőtelep (Borsos). Prodan (l. c. 160) erwähnt sie noch aus der Bácska von einer nassen *Festuca arundinacea* Sandmähwiese, Janković vom Veliko Blato bei Pancsova aus *Caricetum vulpinae* (Bul. Mus. Hist. Nat. Serbe 1953. Tab. 7, 110). Im Donau—Theiss Zwischenstromgebiet ist sie auch bei Kecskemét auf einer Moorbiese zwischen Sanddünen *Molinia coerulea* ass. = *Molinio-Salicetum rosmarinifoliae*) heimisch (Magyar Erd. Kis. 35. 150). Aus austrocknenden Röhrichten auf Szikkböden in der Fertő-gegend wird sie von Franz—Höfler und Scherf mitgeteilt. (ZBG. 86—87. 320—321), während sie Wendelberger aus dem für bindige Alkaliböden bezeichnenden *Juncetum gerardi pannonicum* anführt (Denkschrift 108. 5. Tab. 9). Am Rande des Hanság gedeiht die Art auf Sumpfwiesen (*Deschampsietum caespitosae caricetosum distantis*; Zólyomi Vasi Sz. 1. 154). Bei Győr ist sie in der Sukzession der Besiedelung von Pflanzen der Tongruben eine Pflanze der Pioniergemeinschaften von *Carex oederi*, *Juncus articulatus* und *puscoater*, sowie *Calamagrostis epigeios*; dortselbst auch in *Cladietum* (Polgár BK. 34. 18—20). Beim Velencei See gedeiht sie auf Solontschak-Böden in *Agrosti-Caricetum distantis*-Wiesen (Boros Földr. Ért. 3. 304) so wie am Balaton. Ich selbst habe sie bei Dabas auf den an der Grenze des Sandgebietes entstandenen Sumpfwiesen (*Agrostetum albae hungaricum*) und in deren in *Festucetum pseudovinae* des Sandgebietes übergehenden gemischten Beständen aufgezeichnet (am 23. Mai 1951 und 25. Mai 1959)*.

* *Orchis palustris* 1—2, 1—2, *Equisetum palustre* —, 1, *Ranunculus acer* —, 1, *R. repens* +, —, *Sanguisorba officinalis* +, +, *Filipendula vulgaris* —, +, *Lotus corniculatus* +, —, *Tetragonolobus maritimus* 1—2, *Lathyrus pratensis* —, +, *Trifolium pratense* +, +, *Lythrum salicaria* +, +, *Polygala comosa* —, +, *Succisa pratensis* +, —, *Galium rubioides* —, 1, *G. verum* +, +, *Rhinanthus glaber* +, +, *Plantagolanceolata* +, —, *Achillea asplenifolia* +, —, *Centaurea pannonica* 1—2, +, *Cirsium canum* +, +, *Serratula tinctoria* —, +, *Leontodon hispidus* +, 2, *Scorzonera parviflora* +, +, *S. humilis* 2, —, *Cerastium vulgatum* —, +, *Veratrum album* —, 2—3, *Iris spuria* +, —, *I. sibirica* +, —, *Schoenus nigricans* +, —, *Carex distans* 2—3, +, *C. tomentosa* +, —, *C. panicea* —, +, *Briza media* —, +, *Dactylis glomerata* —, +, *Deschampsia caespitosa* —, 1—2, *Festuca pratensis* +, —, *Festuca pseudovina* 1—2, 1, *Koeleria gracilis* —, +, *Poa trivialis* —, 1, *Phragmites vulgaris* —, +.

Aus den Eschen-Moorwäldern des Donau-Theiss Zwischenstromgebietes wird die Art schon von Bernátsky angeführt (Ascherson Festschrift 82) und im degradierten Eschenwald von Tabd (*Fraxino pannonicæ-Alnetum*) wurde sie auch von Zólyomi gesammelt.

Die mitteleuropäischen Assoziationsverhältnisse von ssp. *palustris* sind im wesentlichen identisch, sie ist überall überwiegend eine Pflanze der Moorwiesen. Oberdorfer (Pfl. Soz. Exk. Flora 107) hält sie für eine *Eriophorion latifolii*-Art, was dem *Caricion davallianæ* entspricht, in der neueren Auflage (1962, 256) wird sie als Charakterart des westdeutschen *Orchidio-Schoenetum*, sowie als Mitglied der Verbände *Calthion* und *Molinion* angegeben. Im Westen gedeiht sie vielleicht am besten im *Schoenetum*, kommt aber auch im *Scirpo-Phragmitetum* und in dessen verschiedenen Konsoziationen vor. In Jugoslawien ist sie hinwieder eher eine Pflanze der Sumpfwiesen (*Deschampsietum caespitosæ*) und der Pfeifengras-Wiesen.

ssp. *elegans* ist im Gebiet Nyírség häufig und von dort aus Hochseggen-Gesellschaften, Sumpf- und Moorwiesen gleichermassen bekannt, ausnahmsweise auch aus Röhrichten (Soó BK. 35. 260). Wächst auf nassen Mähwiesen selbst mit einem K: II. Wert (Soó l. c. 270, MTTÉrt. 57. 906) und ist besonders in der *Juncus atratus* subass. kennzeichnend (Soó BK. l. c. 270, Acta l. c. 314). Sie kommt auch im *Caricetum vulpinæ* (Soó BK. l. c. 265), *C. appropinquatæ drepanocladum* (Soó l. c. 263, Acta Bot. Acad. Hung. 1. 309) und *Molinietum poetosum trivialis* (Soó BK. l. c. 270 „*Agrostidetum Poetum trivialis*“, Acta Bot. l. c. 313 „*Molinio-Poetum trivialis*“) vor. In der Nyírség ist sie daher eine *Magnocaricion-Molinietalia* Art. Wächst im nördlichen Teil des Alföld in Sumpfwiesen (*Agrostidetum albae caricetosum vulpinæ* und *Alopecuretum pratensis ranunculetosum acris*, Juhász Nagy Acta Univ. Debr. 4. 212, 217).

In Siebenbürgen ist die Art in der Umgebung von Kolozsvár und in der Mezöség teils eine Pflanze der Sumpfwiesen, teils eine Pflanze der nassen Salzwiesen. So erscheint sie am häufigsten im *Deschampsio-Alopecuretum transsilvanicum* und in dessen *cariceto-phragmitetosum* subass. (Soó AGH. 6. 56, 57, 61, Harg. Scripta 1. 126), kommt aber auch auf nassen Wiesen (*Agrosti-Festucetum pratensis*, Soó l. c. 63) und in Röhrichten (Soó l. c. tab. 4) vor. Sie ist eine Zierde der nassen Salzwiesen. Soó teilt sie aus folgenden Gesellschaften mit: *Astereto-Triglochinietum*, *Puccinellietum limosæ transilvanicum*, *Plantagini cornuti-Agrostetum albae* und dessen *Festuca pratensis* subass. (Conspectus 30, 34, 43, 45). Ferner wird sie angeführt von *Caricetum vulpinæ* Kleinseggen Wiesen (Soó Geob. Mon. Kolozsv. 93, Soó – Keller Mon. 180, Prodan, Anal. Fac. Agr. Cluj 12. Supl. 44), sowie aus der *Schoenoplectus lacustris* Ass. (Prodan l. c.). In den Fogarascher Alpen finde sich ssp. *elegans* bei Ujsinka in Übergangsmooren (*Carici flavae-Eriophoretum*), nassen Mähwiesen und austrocknenden Moorwiesen die vom Verfasser irrtümlich als *Cynosureto-Festucetum rubrae* bezeichnet werden (I. Pop – Treţiu Stud. Cerc. Biol. Cluj 9. 215, 217, 219).

Die Unterarten von *O. laxiflora* sind meist kalklebende Pflanzen, auf nassem humosem Lehm, Sand- oder Torfboden (Soó in Soó – Jáv. 884). Nach den Angaben von Kerner gedeiht sie auf Sand und sandigem Lehm-boden (Veg. 488). Bei Máriabesnyő ist an der Oberfläche des Bodens einer

Pfeifengras-Moorwiese der Kalziumkarbonatgehalt 5,5%, welcher sich nach unten bis 6,6% erhöht; der pH-Wert beträgt 7,9 bis 6,9 (M. Kovács Agrártud. Egy. Agron. Kar Kiadv. 1. 8, p. 9). Bei Csákvár wächst ssp. *palustris* auf einer Moorwiese auf braunem Leimboden, dessen Kalziumkarbonatgehalt im obersten 0 bis 30 cm Horizont 27,7% beträgt, um nach unten bis 90 cm 34% zu erreichen und dann bis 12% abzunehmen. Auf ähnliche Weise ermässigt sich der Humusgehalt von 6,2 auf 0,6% und nimmt der pH-Wert von 7,9 an der Oberfläche auf 8,3 bis 8,2 im Untergrund ab (M. Kovács l. c. 122). Dieselbe Verfasserin teilt über die von ihr untersuchten Moorwiesen die folgenden Grenzwerte mit (MTA Biol. Csup. Közl. 1. 392):

	Kalziumkarb. %	pH
<i>Schoenetum nigricantis</i>	8,0–71,0	8,5–7,6
<i>Juncetum subnodulosi</i>	2,0–51,0	7,8–7,0
<i>Caricetum davallianae</i>	1,0–78,0	8,2–6,3
<i>Seslerietum uliginosae</i>	0,0–56,0	7,9–6,7
<i>Molinietum coeruleae</i>	0,0–70,0	8,8–6,2
<i>Molinio-Salicetum rosmarinifoliae</i>	1,0–21,0	8,2–7,9

Die Angaben über die Moorwiesen der Balatongegend s. bei *O. coriophora*.

In der obersten Schicht des kalkigen Torfbodens von *Cladietum* variierte der Kalkgehalt zwischen 5,0 und 65%, während der pH-Wert im Durchschnitt 8,2–8,0 betrug und sich an den einzelnen Standorten zwischen 8,8 und 7,7 bewegte (M. Kovács Acta Bot. Acad. Hung. 2. 141). Im kalkhaltigen Sand der Driften von Siófok beträgt der Kalziumkarbonatgehalt des Bodens unter *Schoenetum* 26 bis 27%, im Boden der *Salix rosmarinifolia*-*Holoschoenus* Assoziation 31,5%, der pH-Wert ist 7,2 bis 7,1 (Sóó MBIM. 3. 32, MTTÉrt 50. 693). Im Turján-Gebiet von Ócsa ist der Boden von *Schoenetum* an der Oberfläche kohlschwarzer zersetzter Torfboden (ung.: „Kotu”) mit Eisenkonkretionen, 30 bis 40%igem Kalkgehalt und einem pH-Wert von 7,8 bis 7,5; der Boden von *Molinietum coeruleae schoenetosum* ist ähnlich, mit Schneckenhäusern; der Boden des typischen *Molinietum* ebenfalls „Kotu”, mit 20 bis 25% Kalkgehalt und 7,2–7,0 pH (Komlódi l. c. 67, 68). Im Boden des *Juncetum gerardi* der Fertőgegend ist der Gesamtsalzgehalt 0,1 bis 0,2%, Soda 0,01 bis 0,1%, pH: 8,4 bis 8,0 (Wendelberger l. c. 137), bzw., 9,3 bis 8,2 (Wenzl BBCbl. 52. 116). Wenzl bezeichnet im übrigen an einem anderen Standort den Torfboden des *Molinietum eriophorosum* („*Eriophoretum angustifolii*”) als humusreich, mit einem pH-Wert von 7,6 bis 7,4, (l. c. 108, 111). Höfler und Mitarbeiter (l. c. 355, 359) fanden am Standort von *O. palustris* im Boden keine Soda; der gesamte Salzgehalt war in der 0 bis 5 cm Schicht 0,14 bis 0,16%, in der 5–15 cm Schicht 0,08%, pH etwa 8,2.

Eine der Assoziationen von ssp. *elegans* im Sandgebiet Nyírség ist *Caricetum appropinquatae*, dessen Boden ein äusserst bindiger Torf ist (Bindigkeitszahl 100 bis 120), mit hohem, 3,8 bis 5,2%igem Humusgehalt; der Boden ist vollkommen kalkfrei, der pH-Wert beträgt im Laufe des Jahres an der Oberfläche 7,85 bis 6,0, während er in einer Tiefe von 25 bis 30 cm zwischen 7,7 und 6,4 variiert (Aszódi AGH. 1. 77, 78). Der Boden des *Molinietum potosum* von Bátorliget ist weniger bindig (Bindigkeitszahl 68 bis 62), sein

Humusgehalt beträgt 5,18 bis 5,34%, Gesamtsalzgehalt 0,02%, kalkfrei, pH: 7,2 bis 7,5; Werte in der Reihenfolge der je 10 cm entnommenen drei Bodenproben (Soó Acta Bot. Acad. Hung. 1. 326). Bei Ziegenspeck beträgt der pH-Wert im Boden der Nyírség 6,5 bis 6,0. Derselbe Autor teilt über süddeutsche Kalktuff-Moorwiesenböden pH-Werte von 8,0 bis 7,5 mit (664).

Blütezeit: Ende Mai bis Juli.

Blütenbiologie: Entomogamie, Anemogamie.

Eine diploide Art: Chromosomenzahl $n=21$.

Die Ausbreitung von *O. laxiflora* ssp. *palustris* in der pannonischen (Pannonicum) und karpatischen Florenprovinz (Carpathicum) auf Grund der Literatur:

Literaturangaben

MATRICUM: *Tokajense*: Hegyalja (Hazsl. MTTK. 4. 128), Erdőbényefüzdő (Kit. ap. Kiss BK. 36. 203, Diaria 767, sec Soó BK. 37. 178) magis ssp. *elegans*

Tornense: Bódvaszilas (Boros ap. Soó Rev. 156)

Borsodense: Diósgyőr (Budai! ap. Soó l.c., BK. 40. 161)

Neogradense: Szécsény (Hayn! ap. Soó Rev. l.c., Kárpáti Földr. Ért. 1. 303), Nógrádsáp (Máthé BK. 46. 311), Máriabesnyő (Kovács Agronom. Kar Kiadv. I. 19. 8, 9), Isaszeg (Kovács BK. 46. 311, Máthé Agrártud. Oszt. Közl. 9. 22, Kovács Moorwiesen Ungarns Tab. VIII., XIV.)

BAKONYICUM: *Visegradense*: Helemba (Feicht. Esztergom 324, Domin VP. 14. 247)

Pilisense: Esztergom (Feicht. l.c., Jávorka! ap. Soó l.c.), „Vaskapu“ (Feicht. MOTV. 9. 281), Dorog (Feicht. l.c., Kerner 488, Grundl! ap. Soó l.c. f. *quadriloba*), Leányvár (Kerner 488), Csév (Feicht. l.c., Kerner 488), Tata (Feicht. l.c., Gáyer MBL. 15. 40), „Fényesforrás“ (Frank Tatai Ért. 1869/70, 4)

Vesprimense: Csákvár „Nagytorét“ (Boros! Fejér m. 11, Földr. Ért. 3. 306, Kovács l.c. Tab. VIII., XI., XV.), *Bakony*: Káptalanfa „Melegvíziret“ (Rédli Veszpr. Gimn. Ért. 1936, 2), Pétfürdő (Boros BK. 44. 94, Gruber ap. Rédli l.c. 1934, 7), Pápakovácsi (Tallós Erd. Kutatások 1954, 4. 27), Öskü (Kovács l.c. Tab. II., IV., XI.)

Balatonicum: Balatonszöllös „Felsőáprét“ (Kovács - Felföldy Ann. Biol. Tihany 25. 155: Tab. 7), Sötétret (Kovács - Felföldy l.c. 152, 155: Tab. 7), Aszfő „Vekény-p.“ (Kovács - Felföldy l.c. 148), Badacsony (Borb. Bal. 326), Badacsonytomaj (Borb. l.c., Soó MBIM. 3. 174), Szigliget (Borb. l.c., ap. Soó Rev. l.c. f. *quadriloba*, Soó MBIM. l.c.), Keszthely (Kit. ap. Neilr. 64, Szenczi, Hutter, Wierzb. et Árvay ap. Borb. l.c., Wierzb. ap. Bodnár Agrártört. Sz. 1. 63), Sümeg (Kit. ap. Jáv. AMNH. 28. 177)

EUPANNONICUM: *Vindobonicum*: Szakolca=Skalica (Hol. Trencs. Évk. 21—22. 52), Magyarfalva=Uhorská Ves-Jakabfalva=Jakubov (Deg.-Gáy.-Scheff. MBL. 22. 72, Deg. ap. Soó Rev. l.c.), Adamova (Krížisch PV. 2. 87, ap. Soó l.c.), Nádasfő=Rárbok (Deg.-Gáy.-Scheff. l.c., ap. Soó l.c., V. Rübel 6. 262, ad ssp. *elegantem* vergens=cf. var. *mediterranea*), Konyha=Kuchyňa, Pozsonyalmás=Jablonovce, Lozornó, Zohor, Abrod (Deg.-Gáy.-Scheff. l.c.), Dévényújfalva=Devínska Nová Ves (Hol. PV. 1. 18), Malacka=Malacky „Solosnice“ (Černý VP. 17. 72), Nagylévárd=Velké Leváre (Deg.-Gáy.-Scheff. l.c., Deg. ap. Soó l.c., Mikeš Kvét. Brat. 169), Stomfa=Stupava-Zohor=Hochstetno (Mikeš l.c. 153, Krist Sb. Kl. Přír. Brno 21. 43), - neben den Flüssen Morava und Dyje (Thaja) (vgl. Oborny 248)

Arrabonicum: Verbreitet in der Kleinen Tiefebene, häufig um den Neusiedler See, ferner in Hanság, in der Ebenen der Komitate Moson, Győr, Komárom. Umgebung von Pozsony=Pressburg=Bratislava, Réce=Račistov, Pozsonyszentgyörgy=Svätý Jur (Sur), auf der Schütt-Insel=Csallóköz (vgl. Reuss 404, Wierzb. ap. Neilr. 65, Wallner Soproni Reál. Ért. 1903, 26, Gombocz Sopron 77, Pill Fl. Leithageb. 50, Rechinger Jb. N. V. Brat. 1933, 35, Franz-Höfler-Scherf ZBG. 86—87. 320, Wendelbg.

ÖBZ. 1943, 135, Guglia Phytion 2. 153, Zólyomi Vasi Sz. 1. 154, Sauerzopf Burgenl. Heimatbl. 17. 149, Ebenhöch PV. 5. 66, 8. 46, Ebenhöch-Fehér Györm. 127, Polgár MBL. 11. 326, BK. 34. 18, 19, 38. 247, Borb. Bot. Cbl. 12. 384, Gáyer MBL. 15. 40, Soó Rev. 157, - Endl. Fl. Pos. 160, Kornh. Posony és körny. 1875. p. LXXVI., Eschfaeller ap. Wiesb. PV. 10. 15, Hol. MBL. 15. 226, Pezinok 34, Domin VP. 2. 123, Mikeš Květ. Brat. 114, Krist Sb. Kl. Přír. Brno 21. 43, 22. 90, Acta Soc. Sc. Natur. Morav. XII. 10. 75, Hayek 509, Soó Rev. l. c.)

f. *quadriloba*: Balf (Gombocz ap. Soó l. c.), Nezsider = Neusiedl am See (Fil., Boros! ap. Soó l. c.)

var. *intermedia*: Csanakfalu (Wiederspach! ap. Soó. l. c., BK. 25. 135)

lus. *alba*: Pozsonyszentgyörgy = Svätý Jur „Sur“ (Wiesb. l. c.)

Colocense et Praematricum: Verbreitet im Donau-Theiss Zwischenstromland, von Óbuda, Sződ, und Fót, in den Ebenen der Komitate Pest und Bács, im Sand- und Turján-Gebiet, ferner im Mezőföld, insbesondere in Sárrét. (Vgl. Kit. ap. Kan. ZBG. 13. 94, ap. Kerner 488, Borb. MTTK. 9. 50, Bpest 179, Boros BK. 34. 92, Soó Rev. l. c., - Sadler ed. l. 300, ed. 2. 410, Borb. Bot. Cbl. 12. 384, Szandovics Földr. Köz. 42. 40, Koszilkov FHE. 298, Tuzson MTTÉrt. 33. 172, 174, BK. 13. 56, Boros BK. 33. 89, 93, Komlódi Acta Bot. Sc. Hung. 4. Tab. IV., V., Hollós Kecskevár 74, Harg. Nagykőrös 27, AGH. 4. 203, Bern. Ascheron Festschrift 82, Menyhárt Kalocsa 174, Kit. Diaria 494, Lányi MBL. 13. 250, Degen ap. Lengyel EK. 17. 59, Rapaics BK. 24. 16, Prodan MBL. 14. 130, 161, Soó Rev. l. c., Egey FEPlan. H. 702, - Kit. ap. Neilr. 64, Diaria 310, Hillebr. ZBG. 7. 41, Kern. 488, Frank BK. 1. 57, 58, Hayek 518, Boros Fejér m. 5, Földr. Ért. 2. 240, 3. 304, Hollós BK. 10. 94, Soó l. c., Kovács l. c. Tab. VIII., XIV., XVI., XVIII.)

f. *quadriloba*: Óbuda (Soó et auct. multi ap. Soó Rev. l. c.), Rákossziget (auct. multi ap. Soó l. c.), Kiskőrös (Bern. ap. Soó l. c.), Ágasegyháza (Hollós! ap. Soó l. c.)

var. *intermedia*: Óbuda (Tauscher ap. Soó l. c.), Budapest „Városliget“ (Heuff. ap. Soó l. c.), Ócsa (Boros, Soó ap. Soó l. c.), Nagykőrös (Borb. ap. Soó l. c.)

Crisicum: Kiskundorozsma „Nagyszék“, Szeged „Börsök-kopálya“ (Timár Ann. Biol. Univ. Hung. 2. 498)

Titelicum: Albertfalu = Grabovác (Horvát BK. 40. 104 f. *zimmermannii*), Old (Horvát Mecsek 57), Bezdan (Prod. MBL. 14. 161, ap. Soó l. c.), Zombor = Sombor = Gombos = Bogojovo (Prod. BK. 9. 152), Újgombos = Novi Bogojovo (Prod. ap. Soó l. c. var. *intermedia* partim ssp. *elegans*), Újvidék = Novi Sad „Hadsziget“ (Zork. Újv. Ért. 1896, 98), Pétervárad (L. Richter ap. Soó l. c.), Vinkovci (Hazzl. ap. Soó l. c.), Pancsova = Pančevo „Veliko Blato“ (Janković Bull. Mus. Hist. Nat. Serbe 1953, 103, 110)

Delibaticum: ?Deliblat (Rochel!, Putterlich ap. Soó l. c.)

PRAEILLYRICUM: *Sopianicum*: Pécs (Nendtv. Diss. 27, Majer ap. Horv. Mecsek 57), „Megyer“ (Nendtv. ap. Horv. Pécsi Muz. Kiadv. 4. 15), Hosszúhetény (Horv. BK. 40. 104), - Fruška Gora: Bukovac (Wollny ap. Kan. - Kn. ZBG. 13. 87)

Kaposense: Balatonföldvár - Szántód - Siófok (Soó! MBIM. 2. 32, 3. 174), Simontornya (Beszedes ap. Neilr. 64, Pillich ap. Horv. Borb. 4. 22)

Somogyicum: Nemesdéd (Boros MBL. 23. 30, ap. Soó l. c.), Inke (Boros l. c. f. *quadriloba*), Balatonszentgyörgy - Fonyód - Balatonboglár (Borb. Bal. l. c., Soó MBIM. 3. 174, Priszter - Máthé ap. Kovács Acta Bot. Sc. Hung. 2. 137)

Saladiense: Lesencetomaj (Gáyer ap. Soó Rev. l. c. f. *quadriloba* Kovács l. c. Tab. II.), Lesenceistvárd - Uzsa (Gáyer MBL. 23. 60, Kovács l. c. Tab. VI.), Tapolca (Rédli! ap. Soó! Rev. et MBIM. 1. c. f. *quadriloba*), Túrje (D. Nagy AMNH. 6. 184), Nemesvita (Kovács l. c. Tab. XI.)

PRAENORICUM: *Castriferreicum*: Celldömölk (Gáyer MBL. 2. 209) - Ostffyasszonyfa (Gáyer l. c., Ann. Sabar. 3. 9 et lus. *alba*)

Laiticum: Sopron: Fertőrákos (Gombocz 77), Kőhida - Nagytómalom (Csapody EK. 49. 151)

CARPATICUM: *Praemoravicum*: Rovne (Rochel ap. Hol. Trenes. Évk. 9. 49)

Fatricum: Vtačnik Berg: Kamenec (Hutten ÖBZ. 29. 21), Köröcser Geb.: Štiavnička (Futák Kremn. Hory 72), Krivan Fatra: Vratna - Tal (Hol. Trenes. Évk. 1902/3 46), Turócszentmárton = Turčiansky Svätý Martin: „Klak“ (Petrikovich Sb. Mus. Slov. Spol. 18. 42, 43)

Subtaticum: Liptóújvár = Liptovský Hradok, Poruba = Porubca (Rochelap. Neilr. 64, Sag-Schn. 472)

Praefaticum: Garamsálfalva = Sálkova (Márkus ÖBZ. 15. 189), Mičina (Varečka Gimn. Ért. 1860, 17, Tmák Gimn. Ért. 1884, 27), Ábelfalva = Abelova (Kunszt MNL. 2. 23)

TRANSILVANICUM: *Vihorlaticum*: Vicsa-Tal (Thaisz MBL. 10. 45, Marg. Nautschn. Shurn. 1. 43), Háthegység = Veliky Dil (Thaisz l. c., Marg. l. c.), Munkács = Mukatschewo, Szentmiklós = Činadovo, Beregszöllös = Luchovo (Marg. l. c.);

Die Angaben von Bereg betreffen eventuell noch auf *ssp. elegans*.

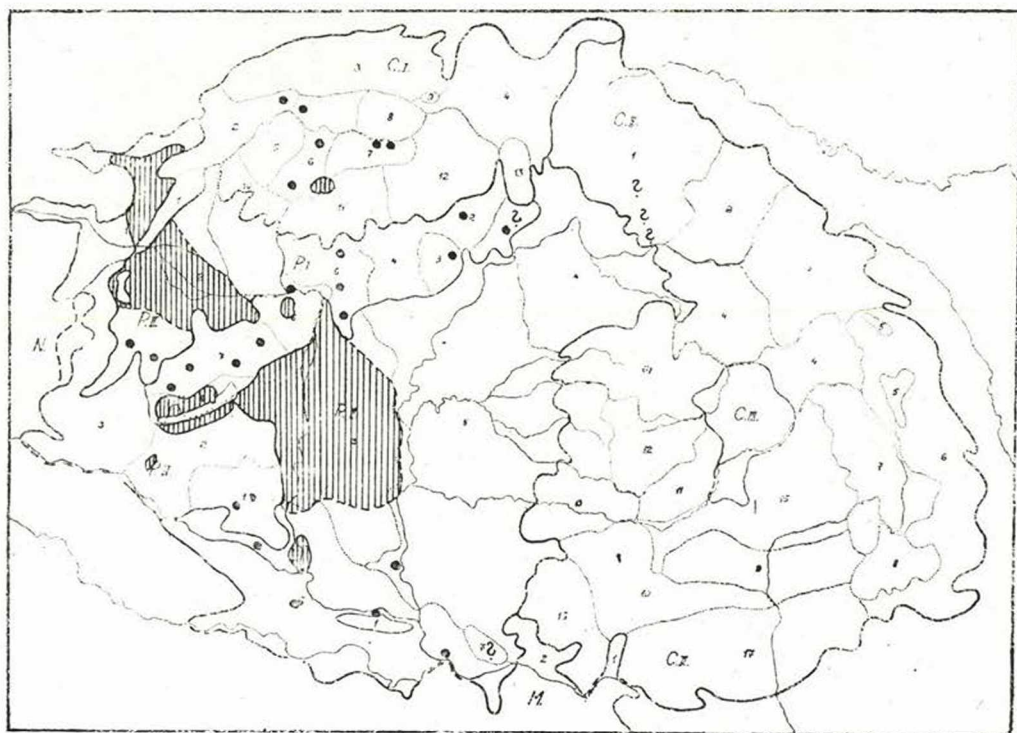


Fig. 1. Verbreitung der *Orchis laxiflora* ssp. *palustris* (Jacq.) A. et G. in den pannonischen und karpatischen Florenprovinzen und im Præillyricum

Exsiccata

BAKONYICUM: *Vesprimense*: Csákvár „Dióskut”, Nagytóré (Boros f. *quadriloba*), Pákozd „Janicsárhalm”, Pákozd – Sokoró (Boros), Pákozd „Tóugrás” (Papp f. *quadriloba*), Tata „Fényesforrások” (Papp f. *quadriloba*)

Balatonicum: Tihany – Rév, Aszófő, Udvari – Akali (Priszter typ. et lus. *rosea*), Balatongyörök „Szentmihályhegy” (Ujvárosi f. *quadriloba*)

EUPANNONICUM: *Vindobonicum*: Jablonové (Hayek), Nagylévárd = Velké Levára „Abrod” (Zsák)

Colonicense: f. *quadriloba*: Mezőföld: Aba – Sárkeresztúr (Pillich), – Óbuda, Aquincum (Szabó), Rómaifürdő (Z. Kárpáti trans. inter ssp. *palustris* f. *quadriloba* et ssp. *elegans* var. *jávorkae*), Rákospalota, Vasad (Boros), Örkénytábor (Z. Kárpáti) – Táborfalva (Bartha), Tabd – Akasztó (Zólyomi – Baksay-Stieber), Tabd „Hortobágy”

(Papp), Alsódbabas (Z. Kárpáti trans. inter ssp. *palustris* f. *quadriloba* et ssp. *elegans* var. *jávorkae*), Peszéradaes (Papp), Mohács: Margitai-sziget (Papp)

CARPATICUM: *Fatricum*: Besztercebánya = Banská Bystrica „Štiavnica” (Márkus)

O. laxiflora ssp. *elegans* Vorkommen in den pannonischen und karpatischen Florenprovinzen:

Literaturangaben

PRAEILLYRICUM: *Sopianicum*: Pécs „Nagyárpád” (Horvát Borb. 1. 94), Mecsekajla (Horvát Mecsek 57, f. *lengyelii* Horvát BK. 40. 104)

Somogyicum: Somogyiszob: Kaszópuszta, Nagybjom (!) (Boros MBL. 23. 30 ap. Soó Rev. 155, et BK. 25. 135)

EUPANNONICUM: *Nyirségense*: Häufig, die sämtlichen Angaben von *O. palustris* beziehen sich auf ssp. *elegans*.

(Vgl. Hazsl. M. hon 352, Simk. MTTK. 11. 202, Bern. TTK. Pótf. 33. 213, Tuzson Math. Term. tud. Ért. 33. 187, Rapács EK. 18. 79, Nyírség 88. Boros MBL. 23. 89, Nyírség 31. Soó BK. 25. 135, 28. 132. Rev. 155, BK. 34. 37, 36. 308, Debr. Sz. 1932, 219, Máthé Scripta 1. 84)

var. *jávorkae* Soó: Debrecen: Haláp (Bern. ap. Soó Rev. 1. c), Nyírmihálydi, Nagykálló? Nyírbéltek, Penészlek (Boros Nyírség 61), Bátorliget, Kispiricsei-erdő, Fényi-erdő (Soó! BK. 34. 37. Bátorliget élőv. 47)

f. *lengyelii*: Soó Debrecen: Haláp „Kálánhegy” (Soó BK. 1. c)

f. *máthéi*: Soó Debrecen: Haláp „Kálánhegy” (Soó 1. c)

Crisicum: Hatvan (Tuzson FEPlan. H. 699 var. *jávorkae* ssp. *pal.*), Grosswardein = Nagyvárád = Oradea (Simk. MTTK. 15. 601, 16. 122, Nagyvárád 125, ap. Soó Rev. 1. c., BK. 25. 135, et var. *jávorkae*), Gyula (Kit. ap. Kan. ZBG. 13. 508. Diaria 278 – 9 sub „*O. pal.*”), Nagyszalonta = Salonta (Simk. MTTK. 16. 1. c., Nagyv. 1. c.), Gyulavarsánd = Varsánd (Kit. ap. Kan. 1. c. sub „*O. pal.*”), Gíroda (Tőkés Term. tud. Füv. 27. 2, Temesvár 15), „Bisztra-Wald” (Lengyel EK. 17. 198), Alibunar (Borb. Bot. Cbl. 12. 384), Alibunar – Károlyfalva = Banatski Karlovac (Borb. MTTK. 15. 361, Temes m. 28), Homokszil = Uljma (Bern. ap. Soó Rev. 1. c.), Jasenova (Borb. ap. Soó 1. c. var. *jávorkae*), Versec = Vršac (Bern. ap. Soó 1. c.)

TRANSSILVANICUM: *Marmarossicum*: Alsóvisó = Vișeu-de-Jos, Felsővisó = Vișeu-de-Sus, Felsőrona = Rona-de-Sus (Coman Bul. Cluj 26. 69)

Praemarmarossicum: Gáncs = Cănciu (Czetz EME. Évk. 6. 18, ap. Soó Rev. 1. c. et var. *jávorkae*), Somkerék = Șintereag (Hayn. ap. Soó 1. c. et var. *jávorkae*), Oláhsgyörgy = Sângerz Băi (Schube Jb. Schles. Ges. Vaterl. Cult. 64. 155, Alexi SKV. 12. 27, Prod. MBL. 15. 253), Magyar-nemegye = Nimigea-de-Jos, Borgóprund = Prundul Bărgăului (Prod. 1. c.), Naszód = Năsăud (Porc. En. 55, ap. Soó Rev. 1. c. et var. *jávorkae*, Prod. 1. c.), Beszterce = Bistrița (Herzog Gimn. Progr. 1859, 44), Árdány = Ardan (Bojor ap. Soó 1. c.), Szászbudak = Budacul-de-Jos (Weihrauch! ap. Soó 1. c.), Bethlen = Beclăn: Lunka Somesului Mare (Prod. An. Fac. Agr. Cluj 1948, 44)

Hargitanum: Székelyudvarhely (Gönczi EME. Ért. 15. 94, ap. Soó 1. c., Barth ap. Soó 1. c., Soó Honim. Biz. Kiadv. 1930, 15), Agyagfalva (Fronius VSV. 8. 102), Oláhfalva = Vlahița (Fuss Transs. 621, Simk. Erd. 500), Korond „Firtos” (Nyár. ap. Soó Székelyf. 29), Alsórákos „Töpe” (Baumg. ap. Soó Rev. 1. c.)

Praesiculum: Zágón = Zagon (Harg. Scripta 3. 138 var. *jávorkae*), Reg. Neamțului: Piatra (Rădulescu ap. Panțu Orch. 72)

Burcium: Szászhermány = Hărman (Moesz ap. Römer VSV. 41. 46, Moesz! MBL. 9. 345, ap. Soó 1. c.), Bucecs = Bucegi „Grossweidenbach” (Römer SKV. 34. 18)

Cibinicum: Fenyőfalva = Bradu (Fuss Gimn. Progr. Hermannstadt 1853/4, 16, ap. Soó 1. c.), Vesztény = Veștem (Fuss Transs. 621), Újsinka = Șinca-Nouă (I. Pop – Trețiu Stud. Cerc. Biol. 9. 215, 217, 219)

Hunyadicum: Pareng = Paring (Györffy ap. Soó 1. c. var. *jávorkae*), Petrozsény = Petroseni (Jáv., Györffy! ap. Soó 1. c.), Szurdukszoros (L. Richter ap. Soó 1. c. var. *jávorkae*), Kimpulunyág = Cîmpul-lui-Neag (Györffy MBL. 3. 42, ap. Nyár. Retezat 174); Retezát = Retezat: Valea Bălților (Nyár. AGH. 4. 76, Retezat 1. c. f. *lengyelii*, var. *jávorkae* sub „*O. pal.*”), Felsőszálláspatak = Sălașul-Inferior (Nyár. Retezat 1. c.), Váralja =

Subcetate - Kovrágy = Covragi (Simk. Erd. 500, ap. Soó l. c.), Szilvás = Silvaşul (Fuss Transs. 621), Kalán = Calanul (Csató EME. Évk. 6. 28), Vajdahunyad = Hunedoara (Fuss l. c.), Déva = Deva (Péterfi Hunyad. Tört. Társ. Évk. 16. 94, Kotschy!, Barth! ap. Soó Rev. l. c. et var. *jávorkae*), Dobra, Roskány = Roşcani (Simk. Erd. 500, ap. Soó l. c.), Lugos = Lugoş, Zsidóvár = Jdioara (Janka ap. Soó l. c.), Alsógörbed = Crivina, Nadrág = Nădrag (Seymann, Heuff. ap. Soó l. c.)

Praebiharicum: Gyulafehérvár = Alba-Julia (Csató! 63), „Bilak” (Pávai ap. Soó Rev. l. c.), Sárd = Şard (Hayn. ap. Soó l. c. var. *jávorkae*), Nagyenyed = Aiud (Fuss Transs. 621), Gáldtő = Galtiu, Remete = Râmeţ (Csató l. c.), Oláhlapád = Lopadea Nouă (Csató! l. c., FEAH. 1853, ap. Soó l. c.), Szind = Sănduleşti (Nyár. ap. Soó l. c.), Abrudfalva = Abrud-Sat (Bányai BK. 11. 126, ap. Soó l. c.), „Vulcan” (L. Richter ap. Soó l. c.)

Biharicum: Klausenburg = Kolozsvár = Cluj (Landoz I. 15, II. 37, Janka Linnaea 30. 608, Fuss Transs. 621, Simk. Erd. 499, Landoz, Békéti, Hayn., A. Richter, Wolff ap. Soó l. c.), „Bükk” (Nyár. - Soó Kol. 131), Felek = Feleac, Bányabükk = Vilcele (A. Richter ap. Soó l. c. et BK. 23. 156, ap. Nyár. - Soó Kol. 131 - 2 et var. *jávorkae*), Öreghegy = Péterfi ap. Soó l. c.), Alsóvidra = Vidra (Simk. Erd. 500), Jádremete (A. Richter! ap. Soó l. c. var. *jávorkae*), Biharfüred = Stina-de-Vale (Borza Bul. Cluj 19. 33)

Meszesicum: Meszes-Geb.: „Bogdán-Tal” (Balázs! AGH. 4. 168)

Praepannonicum: Félixfürdő = Băile Victoria (Kerner 488), Almamező = Hidişelul-de-Jos, Harangmező = Hidişelul-de-Sus (Simk. MTTK. 16. 122, Nagyvárad 125), Belényes = Beiuş - Rézbánya = Baia, Halmágy = Halmăgiu - Plescutia (Kerner 488), *Muma Codru*: Calugări „Izbuc”, Coleşti (Pauca Mem. Sect. Ştiinţ. III. 15. 212), Keszend = Kiszindia = Chisindia (Simk. Erd. 286, ap. Soó l. c.), Józshely = Iosăşel (Simk. Erd. 500, ap. Soó l. c.), Honcót = Gurahont = Halmágy = Hălmeag - Körösbánya = Baia-de-Criş (Simk. Erd. 286), Horez = Poenari (Buia ap. Prod. Fl. Rom. II. 325), Maros-Tal: bis Conop - Ilteu (Simk. l. c.), Zam (Simk. Erd. 500)

Marusicum: Nagyszeben = Sibiu, Szentersébet = Guşteriţa (Schur En. 640, ap. Soó Rev. l. c., Fuss! Gimn. Progr. 1853/4, 16, ap. Soó l. c., Barth! ap. Soó l. c. et var. *jávorkae*), Vízakna = Ocna-Sibiului (Fuss Transs. 621, Römer VSV. 35. 44), Vízakna - Munda (Schur En. 640 sub „*O. tabernaemontani*”), Nagyesür = Şura-Mare, Szászújfalva = Noul (Fuss l. c.), Sellemberk (Kügler ap. Soó l. c.), Drassó = Draşov (Csató! ap. Borb. Bot. Cbl. 12. 384, ap. Soó Rev. l. c. et var. *jávorkae*), Konca = Cuntă, Szászsebes = Sebes (Csató! MOTV. 13. 272, ap. Soó l. c.), Szászváros = Orăştie (Bertram ap. Soó l. c.), Szászcsanak = Cenade (Schuller ap. Soó l. c.), Monora = Mănărele (Barth Arch. Sieb. Landesk. 15. 116), Nagyselyk = Şeica-Mare, Medgyes = Medias (Barth l. c., VSV. 17. 45), Kisekemező = Proştea-Mică (Barth VSV. l. c.), Segesvár = Sighişoara (Fronius Gimn. Progr. 1858, 62), Köhalom = Rupea (Baumg. ap. Soó l. c.), Magyarbagó = Băgău (Csató 63, ap. Soó l. c.), Szászregén = Reghin (Emerich ap. Fuss 621, Simk. Erd. 500)

Banaticum: Banat (Heuff. ZBG. 8. 166), Szemenik (Borza Bul. Cluj 26. 50 sub „*O. pal.*”), Csiklova = Csiklófalva = Cielova-Română (!), Illyéd = Ilidia, Oravicabánya = Oraviţa (Wierzb. ap. Soó Rev. l. c.), Petnic (Kit. Diaria 557)

Oltenicum: Tîrgovişte (Grec. Rom. 544, ap. Panţu l. c.), Reg. Muscel: Boteni (Vlăd. ap. Panţu l. c.), Tîrgu-Jiu (Grec. l. c.), Mîn. Tismana (Panţu l. c.)

PRAEROSSICUM: Häufig, die Aufzählung der Standorte s. Soó Mezőség 24.

(Vgl. Freyn MTTK. 13. 79, Kovr. et Ornst. 18, Pápai Hb. Norm. 5176, Soó Rev. 155, BK. 23. 156, Nyár. - Soó Kol. 131, 631, Soó Scripta 3. 107, Harg. Scripta 1. 127, 129, 2. 69, Wolff MNL. 1. 66, Mus. Bot. Cluj FRE. 1661. a., Prodan An. Fac. Agron. Cluj 12. Supl. 44)

var. *jávorkae*: Kolozsvár: „Heuwiesen = Szénafüvek” (Soó! BK. 23. 156, Rev. l. c.), Szamoszentmiklós = Sănicoadă (Pápai Hb. Norm. 5176 p. p.), Vajdakamarás = Vaida-Cămarăş (A. Richter ap. Soó l. c.), Bala = Băla - Pusztalalmás = Merişori (Nyár. ap. Soó l. c.), Szék = Sic - Gyulatelke = Coasta, Cege = Ţaga - Ménló, Vasasszentiván = Sant-ioana - Gőc = Ghiolţ, Fejérd = Feiurdeni - Borsa = Borşa (Soó! Scripta 3. 107), Marosvásárhely (Nyár. ap. Soó Székelyf. 29)

f. *lengyelii*: Apahida (A. Richter ap. Soó l. c.), Kolozsvár: Szénafű (Nyár. in Nyár. - Soó Kol. 132, Ujv. ap. Nyár. - Soó Kol. 651)

f. *máthéi*: Szamosfalva = Someşeni - Apahida (Csűrös ap. Nyár. - Soó Kol. 651)

PRAEMOESICUM: *Domugledicum*: Herkulesfürdő = Băile-Herculane (Degen Fl. Herc. 20), Mehádia - Topleț (Borb. MTTK. 15. 361, Bot. Cbl. 12. 384, ap. Soó l. c.)

Danubicum: Eşelnița, Ógradina = Ogradena (Degen ap. Soó l. c.), Dubova (Deg., Jáv. ! ap. Soó l. c.), Svinița - Drenkova (Borb. Bot. Cbl. l. c.), Svinița (Borb. MTTK. 15. 361, Simk. ! MTTK. 15. 600, ap. Soó l. c., Heuff., Deg. ap. Soó l. c. et var. *jávorkae*), Drenkova (Simk. ! l. c., Deg. ap. Soó l. c. et var. *jávorkae*), Ómoldova = Moldova-Vecse, Újmoldova = Moldova-Nouă (Deg. ap. Soó l. c. var. *jávorkae*)

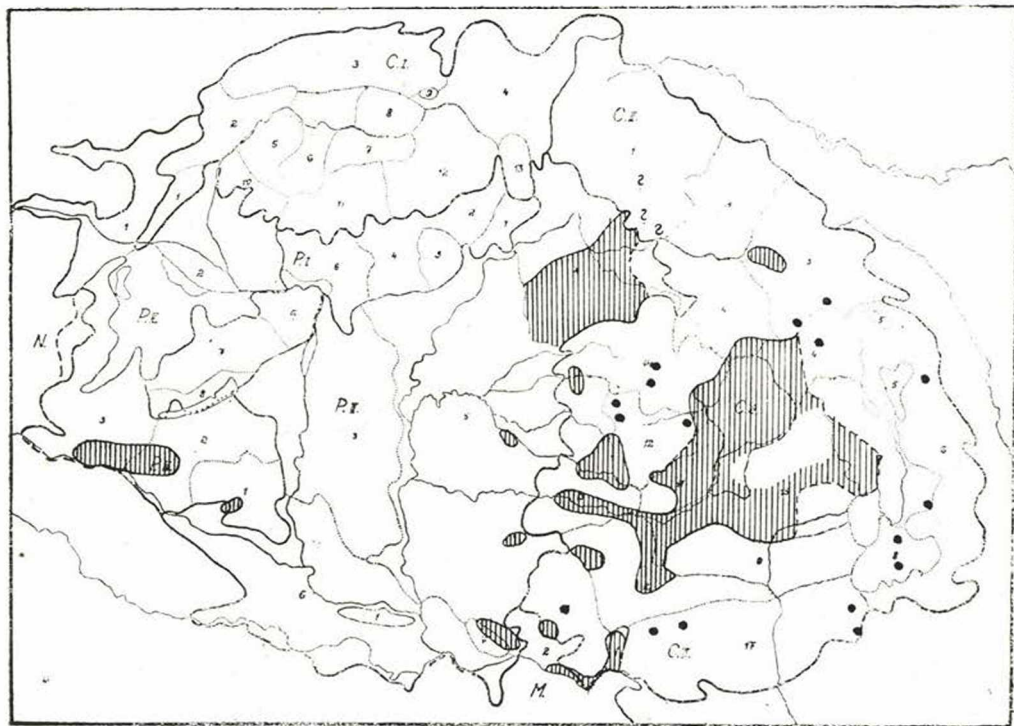


Fig. 2. Verbreitung der *Orchis laxiflora* ssp. *elegans* (Heuff.) Soó in den pannonischen und karpatischen Florenprovinzen und im Praeillyricum

Exsiccata

EUPANNONICUM: *Colocense*: Alsódabas (Z. Kárpáti)

Samicum: Tarpa, Beregdaróc (Simon - Jakucs)

PRAELLYRICUM: *Somogyicum*: Ihárosberény (Károlyi)

Saladiense: Nagykánizsa - Sormás (Pócs var. *jávorkae*, Károlyi), Nagykánizsa - Szepetnek (Boros)

NORICUM: *Stiriicum*: Muraszemenye (Károlyi f. *lengyelii*), Murarátka - Muraszemenye (Károlyi var. *jávorkae*)

TRANSILVANICUM: *Marmarossicum*: Óradna = Rodna (Scheffer)

Meszesicum: Magyarbaksa = Bocșița (Herb. Hazsl.)

Cibinicum: Sarata (G. Szabó), Borbátvíz = Riu Bărbat (Thaisz)

Banaticum: Banat (Rochel)

PRAEROSSICUM: Kolozsvár „Szénafű” (Z. Kárpáti), „Elővölgy” (Andr., Bánhegyi var. *jávorkae*, Soó f. *lengyelii*), Szamosfalva „Fennsík-tó” (Soó f. *lengyelii*), Vajdakamarás = Vaida-Cărnăș (N. Rusz var. *jávorkae*)

Traunsteinera globosa (L.) Rehb.

Synonyma: *O. globosa* L., *O. halleri* Cr. *Nigritella globosa* Rehb.

Ungarischer Name: Gömbös kosbor.

Mitteleuropäisch-montane (montan-präalpine) Art.

Verbreitungsgebiet: Gebirge N-Spaniens und Frankreichs, Jura, Alpen, Apenninen bis Umbrien, Deutschland (Schwarzwald, Erzgebirge), Tschechoslowakei, Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Jugoslawien, Albanien, Thrazien; die Gebirge von Polen, Sowjetunion (Podolien, Krim, Kaukasien, Transkaukasien). In den beiden letzteren Gebieten ist jedoch ssp. *sphaerica* (M. B.) Soó (*O. sphaerica* M. B., *Traunsteinera sphaerica* Schlecht.) häufiger, die durch ihre weissen Blumen und spitzen oder zugespitzten Labellumlappen vom Typ abweicht. (Vgl. Fl. SSSR. IV. 672, Grossheim Opr. Rast. Kawkasa 1949, 644).

Die von unserem Gebiet beschriebenen unbedeutenden Formen sind die folgenden:

Von kleinem Wuchs, mit 4 bis 8 mm breiten Blättern: f. *gracilis* Camus 1908 (*O. globosa* var. *gracilis* Schur Enum. 1866, 639, var. *angustifolia* Zap. Pok.-Marm. 1889, 310, Fl. Gal. I. 1906, 204).

Von mittlerem Wuchs (25 bis 40 cm), Ähre rundlich, Blätter verlängert-lanzettlich, Mittellappen der Honiglippe ausrandet, mit [f. *dentifera* (Zap. 1906 l. c.) Soó Rep. 24. 33, 1927] oder ohne Zähnchen (Typ).

Von grossem Wuchs (— 60 cm), Ähre kugelförmig-rundlich später zylindrisch, Blätter verkehrt ei-lanzettlich, der Mittellappen der Honiglippe mit [f. *prutica* (Zap. l. c.) Soó l. c.] oder ohne Zähnchen [f. *major* (Schur l. c.) Camus].

Verbreitung von *T. globosa* auf dem Gebiete: in den Nord- und Ostkarpaten häufig, in der Mezöség nur am Westrand (Umgebung von Kolozsvár = Cluj), im Praemoesicum am Domugled. Im Ungarischen Mittelgebirge zerstreut (Hegyalja, Bükk, Mátra, Keszthelyer Gebirge, einst in Buda, zweifelhaft im Velenceer Gebirge sowie in der Fruška Gora). Im Alföld einst angeblich auf der Sandsteppe von Deliblat.

Vertikale Verbreitung: *T. globosa* ist eine Pflanze der montan-subalpinen Regionen. Standorte in den Karpaten: zwischen 300 und 1900 m, im Ungarischen Mittelgebirge derzeit durchschnittlich von 600 m (Bükk) bis 965 m (Mátra: Nagygalya), einst vielleicht auch in tieferen Lagen (über Keszthely), am Meleghegy in 350 m-Höhe kaum.

Von den Nordkarpaten liegen zahlreiche Höhenangaben vor, so in den Weissen Karpaten 300 bis 750 m (Sill. RKČSN. VIII. 3. 44, 48, 57), am Jawornik bis 1000 m (Řičan SKP. Brno 15. 36–41, in der Grossen Fatra 800 bis 1250 m, Novácký Veg. pom. Revan 7) bzw. 1000 bis 1150 m (Klika VKČSN. 1934 S. 17), am Křižna bis zu 1570 m (Grebenský. V. Fatry 66). Wächst am Rokoš-Berg in einer Höhe von ungefähr 1000 m (Domín Pfir. Sborn. 3. 143). Gesammelt von Pax auf der Veterna Hala (700 m), in der Kriván Fátá (1300 m), bei Kralovan in einer Höhe von 450 m (Pax in herb.). An der Babja Gora zwischen 850 und 1560 m häufig (Zapal. SKF. 14. 163, Walas Rosl. Babiej Gory Tab. VII.). Steigt in den Liptóer

Alpen (Sivý vrch) bis 1800 m (Rechinger — Scheffer Fedde Rep. 31. 338). In der Hohen Tatra zwischen 900 und 1850, am häufigsten jedoch zwischen 1000 und 1400 m (Kotula 76, Sag. — Schneid. I. 62. 71., Pawl. — Szafer Rozpr. Polsk. Akad. Umiej. No. 20. 1949, 35. Hadač Přír. Sborn. 3. 160); kommt in der Bélaer Tatra zwischen 1450 und 1720 m vor (Domin Rozpr. Česk. Akad. 34. No. 19, 11, 25, Bul. Acad. Boh. 1925. s. 7, Pawl. l. c.). Von Pawlowski aus den Beskiden von Nowy Sącz zwischen 400 und 1110 m erwähnt (Geobot. St. N. Sącz 327); auch von Wołoszczak (SKF. 30. 182); aus dem Gorc Gebirge von Kornáš zwischen 645 und 1260 m (Mon. Bot. 5. 229).

T. globosa ist auch auf der galizischen Seite der Nordöstlichen Karpaten verbreitet: Wołoszczak teilt zahlreiche Angaben aus Höhen zwischen 600 und 1550 m mit (SKF. 27. 42, 28. s. 12, 29. s. 8). Gedeiht in den Bereger Alpen bei 1000 bis 1100 m (Voskresčat) auf abwechslungsreichen Bergwiesen (Boros BK. 35. 320). Wird aus den Marmaros-Pokutischen Karpaten von Wołoszczak (SKF. 22. s. 10), Zapalowicz (Marm. 310) und Pawlowski (Bul. Acad. Pol. 1946 Tab. VIII. IX.) von sehr vielen Stellen angeführt, so Czarna Hora 890–1890 m, Czywczyn und im Czarny Czeremosz-Tal 1040–1860 m, Pojana-Gebirge 820–1360 m, Torojaga 1040–1210 m. Am Svidovec aus Höhen von 1510 bis 1740 m erwähnt (Zapal. l. c., Domin VKČSN. 1930. s. 14). Wächst am Pop Ivan in einer Höhe von 1900 m (Deyl Pop Ivan 79). Kommt in den Ostkarpaten am Cibles (Arsul) in einer Höhe von etwa 1800 m vor (Morariu Bul. Soc. Reg. Rom. Georg. 61. 174); wird von Csűrös in den Kelemen-Alpen oberhalb der Waldgrenze (etwa 1800 m) erwähnt (Stud. Cerc. Științ. Cluj 2. 138). Von Pax (in herb.), in der Bukowina am Rareu in einer Höhe von 1650 m, zwischen Broșteni und Barnar bei 1050 m gesammelt. Soó (ex verbis) sammelte die Pflanze in den Radnaer Alpen zwischen 1150 und 1250 m, im Hargita-Gebirge zwischen Homoródfürdő und Oláhfalú bei 700 bis 800 m, hier steigt sie jedoch mindestens bis 1300 m hinauf. Wächst am Ösém zwischen 1500 und 1600 m (Pócs ex verbis, vgl. Schur ÖBZ. 8. 23, VSV. 10. 177), am Pongrácztető in einer Höhe von 1250 m (Máthé exs.). In den Südkarpaten, wo sie verhältnismässig seltener ist, steigt sie von 400 m (Umgebung von Nagyszeben) bis etwa 1500 m hinauf. Von I. Pop aus den Fogarascher Alpen in Höhenlagen von 1100 bis 1200 m erwähnt (Stud. Cerc. Biol. Cluj 9. Tab. 5).

Kommt auf den Bergwiesen der Bihar-Vorgebirge, so unterhalb der Detonata, in einer Höhe von 1000 bis 1100 m, im Jád-Tal bei 900 m vor (Soó ex verbis). Nach Angaben von Kerner im Bihar zwischen 880 und 1300 m (Veg. 487). Am Meszes (Magura von Perje) bei 800 bis 850 m vorzufinden (Soó ex verbis). Wächst in der Mezőség (Koložsvár: „Szénafüvek“) in Höhen von 500 bis 580 m (Soó AMNH. 1. Tab. X), bei Kide in einer Höhe von etwa 400 m (Soó ex verbis).

In den Alpen dringt sie höher vor, so in Tirol und Bayern bis 2100 m, in der Schweiz bis 2300–2630 m (St. Gallen 2300 m, Wallis 2400 m, Graubünden 2630 m, vgl. Soó — Keller Mon. 262).

T. globosa ist die kennzeichnende Orchidee der subalpinen Wiesen; wächst im heutigen Ungarn vorwiegend in Borstengrassrasen; eine *Trisetum-Polygonum* Art (Soó in Soó — Jáv. 884).



Abb. 2. *Traunsteinera globosa*. Siebenbürgen: Paring. (Foto: L. Vajda)

Zönologische Angaben aus den Nordkarpaten beziehen sich grösstenteils auf mesophile-xerophile Gebirgswiesen, Weiden, Hochgras-*Calamagrostion*-Gesellschaften, seltener auf Felsenrasen.

In den Weissen Karpaten wird sie von Sillinger aus *Carex montana*-*Festuca sulcata*, *Nardus stricta* und *Festuca rubra* Rasen erwähnt (RKČSN. l. c.). Wächst am Javorník in *Festuca rubra*-*Agrostis tenuis* Gebirgswiesen und im *Nardetum* (Ričan SKP. Brno l. c.), in den Mährischen Beskiden in der *Bromus erectus* Fazies der *Arrhenatherum*-Wiese (Vicherek Přírod. Sborn. Ostr. 18. 406). In der Grossen Fatra am Revan in Gebirgswiesen häufig (K: III); kommt am Klak in Kalkfelsenrasen vor (Novácký l. c.). Klika (l. c.) erwähnt sie hinwieder aus *Nardetum agrostidetosum tenuis*; nach Grebenščík (l. c.) ist sie in *Deschampsia flexuosa*-*Hypochaeris carpatica* Ass. selten. Kommt am Rokoš auf Felsensteppenwiesen *Caricetum humilis seslerietosum* = *Diantho-Seslerietum variae caricetosum humilis* – vor (Domin Přír. Sborn. 3. 143). Ihr Vorkommen an der Babja Gora in *Calamagrostetum villosae* ist sporadisch (Wallas l. c.). Wird von Pawłowski und Stecki (l. c.) aus den Kościeliska und Mietusia Tälern der Hohen Tatra in Kalkfelsenrasen (*Carex tatrorum*–*Carduus glaucus* Ass.) erwähnt, während von Hadač (Biol. Práce II. 1. 46, 47) und Domin (Rozpr. l. c., Bul. Acad. Boh. l. c.) im Temnosrečínova-Tal und in der Bélaer Tatra aus dem Hochgrasrasen von Kalkschutt, *Festucetum carpaticae*. In den Beskiden von Nowy Sącz ist sie in *Agrostidetum tenuis* Wiesen konstant, wächst aber auch in *Nardetum* (Pawl. Geob. St. N. Sącz 82, 88), und ähnlicherweise im Gorce-Gebirge auch in *Gladiolo–Agrostidetum* (Kornáš l. c.). Aus den Pieninen von Kulezyski ebenfalls aus Gebirgswiesen und Weiden erwähnt: *Agrostidetum tenuis* K: III, *Deschampsietum flexuosae* K: III, *Nardetum* K: I (Bul. Acad. Pol. 1928. 149, 153, 155).

In den Nordöstlichen Karpaten ebenfalls eine Pflanze der Gebirgswiesen und der Borstgrasrasen, so am Vihorlát (Antalócer Gebirge), in durch *Festuca arundinacea*, *Gladiolus imbricatus*, *Aconitum moldavicum* gekennzeichneten Gebirgswiesen (Ubrizsy Borb. 8. 34), an der Boržava in *Nardetum* (Maloch Boržava 69, Sb. Vyzk. Ust. Zemed. RČS. 83. 101). Am Pop Ivan im basiphilen Felsenrasen, in der *Carex sempervirens*–*Scabiosa lucida* Ass. (Deyl l. c.). Am Svidovec ist die Art ein Glied von *Festucetum carpaticae* (Domin VKČSN l. c.), an der Czarna Hora von *Calamagrostetum villosae pocuticum* (Pawl. Bul. Acad. Pol. 1946 tab. IX.), während sie im Czarny Czeremosz-Tal eine Charakterart von *Agrostidetum tenuis pocuticum* bildet (Pawl. l. c. Tab. VIII.). Aus den Marmaroser Alpen teilt sie Hruby (Bot. Archiv 11. plur. 100) von verschiedenen Standorten mit, so von Gebirgswiesen mit *Dactylorhiza cordigera* („*O. latifolia*“) und mit *Sisyrinchium* (l. c. 250), von Kalkfelsenrasen (*Calamagrostis varia*, *Avenastrum versicolor*, *Carex firma*, l. c. 253), von einer Buchenwald-Rodungswiese (l. c. 255), von den Moortwiesen der Polonina Hlystovata (l. c. 258), im allgemeinen von *Agrostis tenuis*- und *Nardus*-rasen (l. c. 229). In den Radnaer Alpen wächst sie auf einer subalpinen Wiese: *Festuco rubrae*–*Cynosuretum* (Soó: Wanderversammlung des Erd. Muz. Egyt. Beszt. 1944, 19), auf der Kelemen-Alpen in der *Calamagrostis arundinacea* Ass. (Csűrös l. c.), während Morariu sie vom *Nardetum* des Cibles mitteilt (l. c.). In den Ost- und Südalpen ist sie gleichfalls eine Pflanze der

subalpinen Pojanen, Mähwiesen und Borstgrasrasen. In den Fogaraser Alpen kommt sie im *Festuca rubrae*-*Cynosuretum* (*F. rubrae montanum*) vor (I. Pop - Trețiu l. c.). Im Bihar wächst die Art auf den Gebirgswiesen der Detonata in der Gesellschaft von *Orchis ustulata*, *O. coriophora*, *Dactylorhiza maculata*, *D. transsilvanica*, *Gymnadenia conopsea* f. *leucantha*, *Gladiolus imbricatus*, *Trollius europaeus*, *Gentiana praecox* (Soó in Soó - Keller Mon. 147), während sie im Jád-Tal von Soó in den *Festuca rubra* Lichtungen des Buchenwaldes gesammelt wurde (Scripta 3. 66). In Kolozsvár ist sie im Walde Bükk für die *Corylus*-Mantelgesellschaft der Wälder (Soó Geob. Mon. Kolozsv. 62), und in „Szénafüvek“ für die *Festuca pratensis* und *Narcissus stellaris* Subassoziationen der *Pediculari*-*Caricetum montanae* Waldsteppenwiesen bezeichnend (Soó AMNH. l. c.).

Im Ungarischen Mittelgebirge, so auf der Bükk-Hochebene, sowie in der Mátra, ist sie eine Charakterart des *Festuco*-*Nardetum* (Zólyomi AGH. 1. 184. Kárp. Földr. Ért. 1. 311). Auf der Rodungswiese des Zerreichen-Eichenwaldes des Hosszúkő im Sátor-Gebirge wächst die Art im *Festuca rubra*-Rasen zusammen mit anderen Orchideen (*Dactylorhiza sambucina*, Borsos).

T. globosa ist in den Alpen bzw. in Mitteleuropa ebenfalls eine Pflanze der subalpinen Wiesen und ist auch dort in den *Festuca rubra* und *Nardus stricta* Gesellschaften am weitesten verbreitet. Sie dringt aber auch in die azidophilen (z. B. *Caricetum curvulae*), sowie in die basiphilen Rasen (z. B. *Caricetum ferrugineae*) der Alpengipfel vor und findet sich ausnahmsweise sogar in Fichtenwäldern und in Bergkiefer Beständen.

T. globosa ist eher kalkliebend oder neutral, gedeiht aber oft auch in sauren Böden. Kerner zeigt sie in Ungarn auf Andesit und Kalkstein an (Veg. 487). Im allgemeinen wächst sie auf frischen, lockeren Schutt oder Lehmböden (Soó in Soó - Jáv. 884). Der Boden des *Festuco*-*Nardetum* des Bükkgebirges ist kalkfrei, ausgelaugt, der pH-Wert des unter dem *Nardus*-Rasen akkumulierenden Rohhumus-Horizontes beträgt 5,9 bis 4,8 so dass darin die Wirkung des Kalkstein-Untergrundes nicht mehr zum Ausdruck kommt. Dagegen wächst sie sowohl in den Nord-, wie in den Ostkarpaten oft in Kalkfelsenrasen (vgl. mit den oben angeführten zöologischen Angaben). Am Pop Ivan wächst sie in der *Carex sempervirens*-*Scabiosa lucida* Assoziation auf der einzig basischen kalkhaltigen Braunerde (pH 8,3, Deyl l. c. 269). In den Marmaroser Alpen kommt sie nach Pawłowski (Bul. Acad. Pol. 1946. Tab. VIII. IX.) auf karpatischem Sandstein vor (pH 5,5 bis 5,3). Sonst findet sie sich gleichermassen in den mehr basischen *Festuca rubra* und in den mehr saueren *Agrostis tenuis* Bergwiesen und Borstgrasrasen vor.

In den bayerischen Alpen (Algäu) gedeiht sie im ausgelaugten Kalkboden (pH 7,0-6,5) im *Caricetum sempervirentis* (Zieg. 672). Die Ansicht von Schröter, derzufolge *Traunsteinera* eine ausschliesslich basiphile Art wäre, ist hinfällig geworden, da sie oft auch auf Kalkgestein im ausgelaugten tonhaltigen Verwitterungsboden gedeiht.

Blütezeit: Juni-Juli.

Blütenbiologie: Entomogamie (Schmetterlinge).

Eine diploide Art, Chromosomenzahl n: 21, so auch in den nordkarpatischen Individuen (Skalinska Acta Soc. Bot. Pol. 26. 234).

Traunsteinera globosa ist in den Karpaten häufig: von hier sollen nur die auf die Formen bezüglichen Angaben mitgeteilt werden.

Literaturangaben

MATRICUM: *Tokajense*: Hegyalja (Jáv. A magy. növ. v. kishat. 71 ex Kiss BK. 36. 203), Tolesva (Hazsl. ap. Soó Rev. 166, Soó BK. 37. 178)

Borsodense: *Bükk-Geb.*: Diósgyőr (Reuss Kv. Slov. 403), Lillafüred „Lustavölgy” (Soó BK. 40, 181), Ómassa, Szentlélek (Budai, Hulják! ap. Soó Rev. 166, Budai ap. Soó BK. 1. c.), Jávorkút (Soó! BK. 1. c., Zólyomi AGH. 1. 184), Nagyvisnyó „Hutarét” (Zólyomi AGH. 1. c. et BK. 31. 36), „Nagyvölgy, Csurgó” (Igmándy ap. Soó BK. 1. c.), Nagymező (Juhász Egri Ped. Főisk. Évk. 6. 499)

Agriense: *Mátra* (Müller! ap. Soó Rev. 166): Nagygalya (Janka ÖBZ. 18. 170, Vrab. Ad. Heves 159, Kerner 487, Vrab., Szépliget! Jáv. ap. Soó Rev. 1. c.), Galyatető (Kárpáti! Földr. Ért. 1. 311), Mátraháza (Vajda, Boros ap. Soó Mátra 16), Tárkány (Müller! ap. Soó Rev. 1. c.)

BAKONYICUM: *Pilisense*: Buda (Kit. ap. Jáv. AMNH. 26. 176), Budapest (Sadler! ap. Soó Rev. 166)

Vesprimense: Nadap (Tauscher! ap. Soó Rev. 1. c.)?

Balatonicum: Keszthely (Szenczi, Hutter!, Wierzb. ap. Borb. Bal. 326, Hutter ap. Soó 1. c., Soó MBIM. 3. 174)

PRAEILLYRICUM: *Sopianicum*: Syrmia (Rumy MOTV. 2. 53, ex Neilr. 64)

EUPANNONICUM: *Delibaticum*: Grebenac (Wierzb. ap. Borb. M. homokp. 74, Temes 28)

CARPATICUM: Häufig!

Beschidicum: Babjagora (Zapal. Fl. Gal. 203 f. *angustif.*, Kulcz. ap. Zapal. 1. c. 204 f. *dentifera*)

Tatricum: *Hohe Tatra*: „Koscieliska Tal” (Berdau ap. Zapal. 1. c. 203 f. *angustif.*), Nowa, Skoly (Szyszlowicz, Turczynski ap. Zapal. 1. c. f. *dentifera*), Zakopane „Strażiska Tal” (Kotula 421, ap. Zapal. 1. c. f. *major*)

TRANSSILVANICUM: Häufig!

Janka (MNL. 1882. 114) „*O. sphaerica*” (non M. B.) von Verespatak = Roşia-Montană nur *T. globosa*.

Vihorlaticum: Lavoczne (Paczoski ap. Zapal. 1. c. „f. *angustif.*”), Sehler w Kosmaczu w Kosowskiem (Slendziuski ap. Zapal. 1. c. f. *dentifera*)

Marmarossicum: Czarna Hora: „Czeule” (Zapal. 1. c. et Marm. 310 f. *angustif.*)

Cibinicum: Talmács = Talmaci (Schur Enum. 639 f. *major*), Alpen von Árpás = Arpaşul und Kercesora (Schur 1. c. f. *gracilis*, f. *albiflora*)

Marusicum: Szentersébet = Guşteriţa (Schur 1. c. f. *major*)

PRAEROSSICUM: Kolozsvár „Szénafű” (auct. multi ap. Soó Rev. 166, Knapp mns. ap. Nyár. — Soó Kol. 130), Morgó (Soó Geobot. Mon. 130, Scripta 3. 101, ap. Nyár. — Soó 1. c., Soó Mezőség 24), Kide = Chidea „Biszó-Berg” (Soó! EK 46. 276)

PRAEMOESICUM: *Domugledicum*: Domugled (Pax II. 252), Balta Cerbului (Thaisz ap. Soó Rev. 1. c.), Herkulesfürdő (Degen Fl. Herc. 11, 20)

Exsiccata

MATRICUM: *Tornense*: Áj = Háj — Ájfalucska = Hačava (Z. Kárpáti)

Tokajense: Telkibánya „Hosszúkő” (Simon, Boros)

Borsodense: Lillafüred „Lustavölgy” (Budai, Boros), Jávorkút (Boros f. *prutica*), „Kecskealábrét” (Jáv.), Jávorkút — Lillafüred (Tuzson f. *major*), Répáshuta „Nagymező” (Vida), „Kismező” (Boros)

Agriense: *Mátra*: „Galyatető” (Szánig, Priszter, Boros), Nagygalya „Péter-hegy”, Mátrafüred „Háromforrás — Szentlászlóforrás” (Boros), „Kékes” (Jáv.)

CARPATICUM: *Tatricum*: Belaer Tatra „Faixova — Vaskapu” (Soó f. *prutica*)

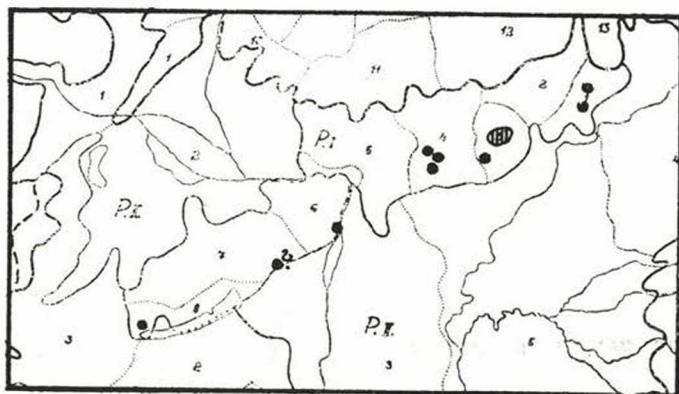


Fig. 3. Verbreitung der *Traunsteinera globosa* (L.) Rehb. in der pannonischen Florenprovinz

Nachträge

Teil IV.

Dactylorhiza sambucina

S. 97. Siebenbürgisches Erzgebirge in *Festucetum rubrae montanum* (Csűrös – Resmeriță Contr. Bot. Cluj 1960. 157); Şebeş-Gebirge im *Stipetum stenophyllae austro-transsilvanicum*, in der *Agrostis canina-Danthonia* facies (Borza Fl. Veg. Sebeşului 274).

S. 99. *Sopianicum*: Pécsvárad „Aranyhegy” (B. Entz ap. Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167); *Arrabonicum*: Pozsonyszentgyörgy „Sur” (Bezdek Szentgyörgyi Gimn. Ért. 1905)?

S. 101. *Cibinicum*: Szászesór=Săsciori (Borza l. c. 90).

D. incarnata

S. 106–108. Am Rande des Bakony kommt var. *straminea* in einer Übergangsgesellschaft zwischen *Molinietum* und *Arrhenatheretum* vor (Szodfridt – Tallós BK. 49. 259). Den Typus findet man in *Cladietum* auf der Schütt-Insel (Jasičova – Zahradníková Biológia 15. 417), ferner in *Schoenetum* (Felek: Malomvölgy, Pop – Káptalan etc. Contr. Bot. 1962, 194), angeblich auch in *Festuca sulcata*–*F. valesiaca* Ass. bei Segesvár (Csűrös – Kovács Contr. Bot. 1962, 216). Vgl. noch M. Kovács Moorwiesen Ungarns Tab. III., XI.

S. 110. *Somogyicum*: Csurgó „Nagyberek” (Héjjas – Borhidi BK. 48. 254); *Saladiense*: Lesencetomaj (Kovács Moorwiesen Ungarns Tab. III., XI.); *Sopianicum*: Villány (Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167).

S. 109. *Arrabonicum*: Csallóköz: Mad – Várkony (Jasičova – Z. l. c.).

S. 112. *Cibinicum*: Sebesvölgy: Tărtărau (Borza Fl. Veg. Sebeşului 90); *Marusicum*: Segesvár – Szentágota=Agnita (Csűrös – Kovács l. c.).

S. 112. var. *straminea*: *Saladiense*: Felsőnyírád (S z o d f r i d t – T a l l ó s l. c.).

D. latifolia

S. 117–118. In der Mátra wächst sie in *Cardaminetum amarae* und in *Nardo–Festucetum ovinae* (M á t h é – K o v á c s Acta Bot. Acad. Hung. 6. 361 und Tab. I.), in den Pieninen in *Caricetum davallianae* (V á l e k Biológia 15. 484). Die Angabe von P o p – K á p t a l a n etc. (Contr. Bot. 1962, 191) ist falsch, da diese Art in den Ostkarpaten fehlt. Vgl. noch M. K o v á c s l. c. Tab. III., VIII.

S. 119. *Agriense*: Mátraszentimre, Mátraszentistván „Hutahelyipatak” (M á t h é – K o v á c s l. c.); *Vesprimense*: Öskü; *Castriferreicum*: Bozsok „Felsőréti”, Körmen; *Saladiense*: Tapolca (K o v á c s Moorwiesen Ungarns Tab. III. VIII.); *Somogyicum*: Gyékényes (H é j j a s ap. Soó – J á v. 1073, H é j j a s – B o r h i d i BK. 48. 254).

S. 121. *Pieninicum*: Pieninen: Haligóc, Vörösklastrom = Červený Kláštor (V á l e k l. c.).

S. 122. *Subatricum*: Vasec – Vichodna (S o ó); *Scepusicum*: Sztracénai-völgy (B o r s o s).

D. cordigera

S. 125. In Bucegi gedeiht sie um 1450 m, im Paríng-Gebirge 1300–1810 m (S i m o n Acta Bot. Acad. Hung. 8. Tab. zw. 200–201).

S. 125–126. In den Paríng- und Bucegi-Gebirgen wächst sie in *Eriophoro vaginato–Sphagnetum* (S i m o n l. c.).

S. 127. Bucegi „Ialomita-Tal” (S i m o n l. c.), Paríng (S i m o n l. c., B u i a – P ä u n Pajistile Mas. Paríng 82).

Teil V.

Dactylorhiza maculata s. l.

S. 60. In der Niederen Tatra wächst sie um 1180 m (J u r k ó Biológia 16. 361, sub „*transsilvanica*”), bei Rimaszombat um 900 m (H e n d r y c h Preslia 31. 200), bei Divényhuta um 700 m (H e n d r y c h – K ř i s a Preslia 32. 36); in den Ostkarpaten und zwar in der Alpen von Mármaros um 900 m, auf dem Berge Căkahegy bei Csikgyimes um 1200 m, in den Gyaluer Alpen um 1000 m (C s ü r ö s – R e s m e r i ț a Contr. Bot. 1960, Tab. 4). Die ssp. *elodes* wächst in den Mooren des Kőhát Gebirges auf 940 m (S i m o n Acta Bot. Acad. Hung. 8. 201), die ssp. *transsilvanica* im Paríng zwischen 1300 und 1800 m (S i m o n l. c. Tab.).

S. 62. In der Hohen Tatra im *Caricetum paniculatae* (Š m a r d a Biológia 15. 344); in Árva=Orava: Sucha Hora in *Caricetum inflatae=rostratae* (J u r k ó – P e c i á r Acta Univ. Comen. 3. 487); in der Niederen Tatra in *Alnetum incanae* (J u r k ó l. c.).

S. 63–64. Verbreitet in *Festucetum rubrae montanum* (Erzgebirge, Alpen von Mármaros und Csík) in den Ostkarpaten (C s ü r ö s – R e s m e r i ț a l. c.), kommt aber auch in *Festuco–Nardetum strictae montanum* (Gyaluer Alpen, Gyimes) vor (C s ü r ö s – R e s m e r i ț a l. c. Tab. 5).

ssp. *elodes* var. *schurii* ist die Charakterart der von Simon neu beschriebenen *Dactylorhiza-Eriophoretum vaginati* Ass. aus dem Kőhát Gebirge (Simon l. c.), die Angaben von Pop – Káptalan etc. (Contr. Bot. 1962, 191, 196) aus dem Tale Malomvölgy bei Felek in *Cladietum marisci phragmitetosum* und *Carici-Eriophoretum latifolii* als *Orchis maculata* beziehen sich auch auf ssp. *elodes*.

Die ssp. *transsilvanica* wurde von Simon (l. c. Tab.) aus *Eriophoro vaginato-Sphagnetum* des Paríng-Gebirges angegeben.

S. 65. Die neueren slowakischen Angaben unter ssp. *helodes* sind zweifelhaft, da in der Flora von Dostál unter diesem Namen *D. maculata* und *fuchsii* vermischt sind, so z. B.: Rimaszombat, Divényhuta (Hendrych Preslia 31. 200, 32. 36). Seine Angabe „*Orchis maculata* ssp. *transsilvanica*“ von Berge Trstia (l. c. 31. 189) bezieht sich wohl auf *D. fuchsii* ssp. *soóiana*.

S. 66. ssp. *elodes*.

Praemarmarossicum: Kőhát-Geb.: „Jezerul Mic“ (Simon l. c. var. *schurii*).

S. 67. ssp. *transsilvanica*.

Die Angabe aus der Niederen Tatra: Partizanska Lupča „Lupčianska-Tal“ (Jurkó l. c.) ist mehr als zweifelhaft, dagegen wächst ssp. *transsilvanica* in Vihorlatium um Ulič=Uteás, Runina=Juhászak, Serebné=Szerednye und Stakčín=Takesány (Sóják Preslia 31. 315), ferner in *Cibinicum*: Paríng (Simon l. c.).

D. *saccifera*

S. 71. Auf dem Berge Csukás um 1100 m (Beldie Fag. mont. 1951, 68 sub „*O. maculata*“), in Şebeş-Tal um 900 m (Borza l. c. 90 sub „*O. maculata*“).

S. 73. In *Fagetum dacicum abietetosum* (Beldie l. c.) bzw. *Fagetum carpaticum* subass. *austro-carpaticum Vaccinium myrtillus* Fazies (Borza l. c. 297), d. h. in *Pulmonario rubro-Abieti-Fagetum* und *Symphyto cordato-Fagetum*.

S. 73–74. *Burcicum*: Csukás=Ciucaş „Valea Berei“ (Beldie l. c.); *Cibinicum*: Şebeş-Tal: Tău-Bistra (Borza l. c.); *Hunyadicum*: Praríng (Buia – Păun l. c. 82, 87), Retyezát: „Valea Buţii“ (Csűrös – Gergely – Pap Contr. Bot. 1962, 149), alles als „*O. maculata*“.

D. *fuchsii*

S. 76. Die ssp. *soóiana* wächst in der Mátra zwischen 700 und 900 m, im Bükk-Gebirge 550–900 m. Auf dem Berg Zengő kommt sie in *Deschampsio-Fagetum* (Horvát in litt.), in der Mátra um Mátrafüred in *Quercus-Carpinetum* und am Rande des *Quercetum petraeae-cerris* vor. (Borsos – Soó 1961). Nach Simon (Acta Bot. Acad. Hung. 8. 188) kommt sie bei Akna-sugát in *Festuco rubrae-Cynosuretum* vor. Die Angabe der *Orchis maculata* aus dem Tale Hidegzsamos (Pop – Hodişan Contr. Bot. 1962, 237): *Fagetum silvaticae allietosum* bezieht sich auf *D. fuchsii*, da an dieser Stelle nur die letztere Art wächst.

Neuerdings fand T. Simon *D. fuchsii* im Bihar-Gebirge zwischen 1000–1100 m in Buchen- (*Symphyto-Fagetum*), Buchen-Tannen (*Pulmonario-Abieti-Fagetum*) und Fichtenwäldern (*Piceetum oxalidetosum*), Frau Simon-Wolcsánszky in *Cardaminetum amarae* (Simon ex verbis).

Die neueren floristischen Angaben unter dem Namen *Orchis maculata* sind ebenso unbrauchbar, wie die früherer und wurden ebenso weggelassen.

S. 80. Exsiccata: *Fatricum*: „Križna Králova, Krásny Kopec” (Borsos); *Tatricum*: Barlangliget (Borsos); *Scepusicum*: Sztracénaer Tal (Borsos); *Subtatricum*: Vichodna „Kokosov” (Borsos).

Biharicum: Biharfüred=Stîna de Vale „Ördögmalom=Moara Dracului”, Szamosbázár-Tal=Valea Someşului (Simon), Jád-Tal=Valea Iadului (Simon-Wolcsánszky).

ssp. *soóiana*: *Sopianicum*: Mecsek: Zengő (Horvát in litt.)

S. 81. *D. maculata* ssp. *elodes* var. *schurii* × *D. incarnata* = *D. claudiopolitana*: Felek „Malomvölgy” (Pop-Káptalan etc. Contr. Bot. 1962. 187).

Teil VI.

Orchis morio

S. 30–31. Neuere zöologische Angaben: *Arrhenatheretum alopecuretosum* in der Mátra (Máthé-Kovács Acta Bot. Acad. Hung. 6. Tab. 4); *Arrhenatheretum typicum* et *Festucetum rubrae* am Flusse Rába (Jeanplong BK. 48. 292, und Tab. 1.); Siebenbürgisches Erzgebirge, in *Festucetum rubrae montanum* (Csűrös-Resmerița Contr. Bot. 1960, Tab. 4.), Hargita in *Festuco-Agrostidetum tenuis* (Csűrös-Resmerița l. c. Tab. 2.), im Tale Malomvölgy bei Felek in *Carici-Eriophoretum latifolii* und in der *Agrostis tenuis*–*Carex montana*–*Festuca rubra* ass. (Pop-Káptalan etc. Contr. Bot. 1962, 197, 200). Ergänzung: *Molinio-Salicetum rosm.* (Magyar Erd. Kis. 35. 150), vgl. noch M. Kovács l. c. Tab. XI.

S. 33. *Somogyicum*: Csurgó (Héjjas-Borhidi BK. 48. 254).

O. coriophora

S. 39–41. In *Molinietum* am Rande des Bakony (Szodfridt-Tallós BK. 49. 294), im Siebenbürgischen Erzgebirge in *Festuco-Agrostidetum tenuis* (Csűrös-Resmerița l. c. Tab. 2.) und in *Festucetum rubrae montanum* (Pop-Hodișan Contr. Bot. 1960, Tab. 3.).

S. 42. *Saladiense*: Felsőnyirád (Szodfridt-Tallós l. c.), *Vindobonicum*: Malacka (Černoch Biológia 15. 819), Pozsony, an der Donau (Majovsky ap. Ptačovsky Biol. práce V. 2. 56).

S. 44. *Praebiharicum*: Valea Rachițele (Csűrös-Resmerița l. c.). Intregăld „Cheile Intregalde, Piatra Capri” (Pop-Hodișan etc. Contr. Bot. 1960, 211); *Cibinicum*: Şebeş-Tal an mehreren Stellen (Borza Fl. Veg. Şebeşului 90).

S. 45. *Vesprimense*: Pápateszér-Bakonyszentiván (Tallós). *typus*, *lus. viridiflora* et *lus. versicolor*).

S. 46. *O. coriophora* × *O. palustris* = *O. timbali*. Bei Székesfehérvár in *Molinietum* (Horánszky).

O. ustulata

S. 49–50. Im Siebenbürgischen Erzgebirge wächst sie in *Festucetum rubrae montanum* (Pop – Hodişan l. c. 212).

S. 52. *Sopianicum*: Mecsek: Vágot (Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167); *Ceticum*: Stotzing = Lajtaszék (Traxler Burgenl. Heimatbl. 21. 35 f. *grandiflora*); *Nitricum*: Rokoš 760–960 m (Futák Biológia 16. 424).

S. 54. *Praebiharicum*: Intregáld (Pop – Hodişan l. c.).

S. 55. *Tatricum*: Bujač (Borsos), *Scepusicum*: Sztracenaer-Tal (Borsos).

O. tridentata

S. 59. *Sopianicum*: Mecsek „Vöröshegy”, Zselic: Töröcske (Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167).

Teil VII.

O. militaris

S. 47. In *Molinio-Salicetum rosm.* (Magyar Erd. Kis. 35. 150).

S. 49. *Somogyicum*: Gyékényes (Héjjas ap. Károlyi – Pócs BK. 45. 265, Héjjas – Borhidi BK. 48. 254), *Posonicum*: Dévény „Várhegy” (Mergl ap. Ptačovsky Biol. práce V. 2. 57).

O. simia

S. 57. *Sopianicum*: Mecsek: „Vöröshegy”, (Horvát) Villányer Geb.: „Fekete hegy” (Priszter ap. Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167).

S. 57. *O. simia* × *O. purpurea* = *O. angusticuris*. Pécs: Misina (Horvát l. c.).

O. purpurea

S. 59. Im Flaumeichen-Karstbuschwald (*Cotino-Quercetum pubescentis balatonicum*), im Vértes-Gebirge, im Bakony und im Keszthelyer Gebirge zerstreut. (Jakucs Phytözönl. Verhältn. d. Flaumeichen Buschwälder Tab. VI.).

S. 62–3. *Vesprimense*: Vértes: Csákberény – Csókakő, Csákberény (Jakucs – Fekete in Jakucs l. c. Tab. VI.), Bakony: Várpalota „Moróctető” (Jakucs – Fekete in Jakucs l. c.), Eplény „Magyalhegy” (Fekete in Jakucs l. c.); *Balatonicum*: Keszthelyer Gebirge „Petőhegy” (Jakucs – Fekete in Jakucs l. c.); *Somogyicum*: Balatonmárfürdő (Kovács Moorwiesen Ungarns Tab. III.); *Sopianicum*: Villányer Gebirge: „Feketehegy” (Priszter ap. Horvát l. c.); *Posonicum*: Jablonica (Ptačovsky Biol. práce V. 2. 57); *Praefatricum*: Osgyán = Oždan – Szutor = Sutor (Hendrych Preslia 31. 200).

S. 65. *Visegradense*: Naszál (Pátkay).

O. mascula

S. 71. *Posonicum*: Pozsony „Kálvária” (Mergl ap. Ptačovsky Biol. práce V. 2. 10).

S. 74. *Biharicum*: Bánffyhunad = Huedin „Secueu” (Savatti ap. Resmerița Contr. Bot. 1958. 172), Berge von Bedellő = Bedeleu (Resmerița l. c.); *Hunyadicum*: Retyezát „Buții” (Csűrös – Gergely – Papp Contr. Bot. 1962. 149).

S. 75. *Vesprimense*: Bakonybél, Gerencepuszta „Molnárárok” (Soó).

S. 75. *Hunyadicum*: Parâng „Badea” 1700–1800 m (Borhidi).

O. pallens

S. 76. Sie ist Charakterart des Buchenwaldes (*Helleboro odoro-Fagetum*) des Mecsekgebirges. (Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1958. 33, 45, Soó Acta Bot. Acad. Hung. 8. Tab.).

S. 79. *Sopianicum*: Pécs „Bertalanszikla” (Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167), „Lencseküttető, Kövesdihegy” (J. Papp ap. Horvát l. c.); *Laitaicum*: Breitenbrunn = Fertőszéleskút (Traxler Burgenl. Heimatbl. 21. 35).

Arrabonicum: Pozsony: Insel Pečen (Mikeš ex Ptačovsky Biol. práce V. 2, 58); Pozsonyszentgyörgy „Sur” (Májovsky Česká Botan. Listy 1. 37).

Teil VIII.**O. laxiflora ssp. palustris**

S. 49. In der Mátra in *Cardaminetum amarae* (Máthé – Kovács Acta Bot. Acad. Hung. 6. 361), im Donau – Theiss Zwischenstromland oft auf alkalischen Sumpfwiesen (*Agrosti-Caricetum distantis typicum*, *moliniotosum* und *festucetosum pratensis*) in der Landschaft Kiskunság (Bodrogközy Acta Bot. Acad. Hung. 6. 183, und Tab. II.), ebendort auch in *Phragmietetum*.

S. 51. ssp. *elegans*, wächst in Hargita angeblich in *Festuco-Agrostidetum tenuis* (Csűrös – Resmerița Contr. Bot. 1960, Tab. 2.), im Erzgebirge bei Integáld in *Carici-Eriophoretum latifolii* (Pop – Hodișan etc. Contr. Bot. 1960. 200), im Šebeš-Tal in folgenden Assoziationen: *Cyperetum flavescens*, „*Scirpeto-Cirsietum*” und *Caricetum distantis vulpinae* (Borza Fl. Veg. Šebešului 194, 261).

S. 53. *Agriense*: Mátraszentimre (Máthé – Kovács l. c.); *Praematricum*: Bordány, Mórahalom, Ásotthalom, Zákányszék, Domaszék (Bodrogközy l. c.); *Titelicum*: Bellye (Andreánszky ap. Horvát Janus Pann. Muz. Évk. 1957, 167).

S. 54. *Somogyicum*: Curgó „Nagyberek” (Héjjas – Borhidi BK. 48. 254); *Sopianicum*: Pellérd (Horvát l. c.), *Laitaicum*: Loretto-Leithaprodersdorf = Lajtapordány (Traxler Burgenl. Heimatbl. 21. 35).

S. 56. *Sopianicum*: Mánfa „Árpádtető”, Villány (Horvát l. c.).

S. 56. *Hargitanum*: Székelyudvarhely (Csűrös – Resmerița l. c.); *Marusicum*: Šebeš-Tal: Szászsebes, an mehreren Stellen, 300 m (Borza l. c.); *Praebiharicum*: Integáld „Cheile Integálde” (Pop – Hodișan l. c.).

Traunsteinera globosa

S. 60. Im Siebenbürgischen Erzgebirge um 900 m, in den Alpen von Marmaros um 900 m, in der Rodnaer Alpen um 1050 m, in den Bergen von Csik 1000–1200 m, in den Gyaluer Alpen um 1000 m (Csűrös – Resmerița Contr. Bot. 1960. 157, Tab. 4, 5, 7).

S. 62. In den Ostkarpaten kommt sie in folgenden Pflanzengesellschaften noch vor: *Festucetum rubrae montanum* im Erzgebirge, in den Alpen von Marmaros, Rodna und Csik (Csűrös – Resmerița l. c. 157, Tab. 4.), so auch bei Intregăld (Pop – Hodișan l. c. Tab. 3). *Festuco–Nardetum strictae* in den Bergen von Csik und Kászón=Casin (Csűrös – Resmerița l. c. Tab. 5.) und in der Ass. von *Festuca rubra-Genista sagittalis* in den Gyaluer Alpen (Csűrös – Resmerița l. c. Tab. 7.), *Calamagrostetum villosae* in Kelemen-Gebirge oberhalb von Palotailva 1450 m (Borhidi exs.).

S. 64. *Agriense*: Galyatető (Sóó).

РЕЗЮМЕ

Автором рассматриваются в данной работе систематические и ценологические условия и распространения группы *Orchis laxiflora* i *Traunsteinera globosa* в Карпатском бассейне. Добавочно даются дополнительные данные к IV – VI. частям, опубликованным до сих пор.